美　国　艺　术　与　设　计　专　业　品　牌　教　材

美国色彩基础教材

[美] 斯蒂芬·潘泰克 / 理查德·罗斯　著
汤凯青　译

上海人民美術出版社

THOMSON
WADSWORTH
引进自美国汤姆森学习出版集团

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

美国色彩基础教材

斯蒂芬·潘泰克
俄亥俄州立大学
理查德·罗斯 著
弗吉尼亚联邦大学
汤凯青 译

上海人民美術出版社

THOMSON
WADSWORTH

图书在版编目（CIP）数据

美国色彩基础教材／（美）潘泰克（Pantak, S.），（美）罗斯（Roth, R.）著；汤凯青译．－上海：上海人民美术出版社，2005.5
书名原文：Color Basics
ISBN 7－5322－4249－8

Ⅰ．美…　Ⅱ．①潘…　②罗…③汤…　Ⅲ．色彩学－教材　Ⅳ．J063
中国版本图书馆CIP数据核字（2004）第128735号

美国色彩基础教材
[美]斯蒂芬·潘泰克／理查德·罗斯著

Copyright © 2004 Wadsworth, a division of Thomson Learning Inc. All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form without written permission of the copyright owners. All images in this book have been reproduced with the knowledge and prior consent of the artists concerned and no responsibility is accepted by producer, publisher, or printer for any infringement of copyrighter or otherwise, arising from the contents of this publication. Every effort has been made to ensure that credits accurately comply with information supplied.

本书经美国汤姆森学习出版公司授权，由上海人民美术出版社独家出版　版权所有，侵权必究
合同登记号：图字：09-2005-112号

美国色彩基础教材
著　　者：[美]斯蒂芬·潘泰克／理查德·罗斯
译　　者：汤凯青
责任编辑：钱欣明
技术编辑：季卫
出版发行：上海人民美术出版社
　　　　（上海长乐路672弄33号）
印　　刷：上海质胜制版印刷有限公司
开　　本：889×1194　1/16
版　　次：2005年5月第1版第1次印刷
印　　数：0001-5000
书　　号：ISBN7-5322-4249-8/G.178
定　　价：58.00元

前　言

《*美国色彩基础教材*》这本书充满着对色彩的敏感！艺术和设计就需要这种敏感、专注和感知。因此，这就需要：

- 敏感地辨别两种非常近似的蓝色，一种可能色感较暖，另一种则较冷；一种比较鲜艳，另一种则比较灰暗；一种明度较低，另一种则明度较高；一种为浅色，另一种则为深色。
- 专注于这样的现象：色彩可能看上去会悬浮于物体表面，或者两个色块的交界线可能会消失，还会因为色彩鲜艳而发生边界闪烁的现象。
- 意识到我们对色彩的感觉受色彩关系的影响，还受到我们时代和地域产生的文化概念的制约。

了解色彩是善变的——例如，把褐色置于蓝绿色背景之上，它的色感会变为鲜艳的红色——这取决于你创作中的需求！同时对比、残像现象、交界闪烁、色彩渗透以及视觉混合都揭示了人类感知色彩的过程，而这些过程有许多仍待科学去作出解答。

《*美国色彩基础教材*》是一本指南，揭示了许多色彩性质，并将它们应用于实际。要对色彩敏感……探索并乐在其中。

序

《*美国色彩基础教材*》起始于两位作者关于色彩、艺术和教育的对话。我们在一开始就对艾伯斯和伊顿以及其他一些艺术家、教育家所作的贡献表示出敬意。我们还从《*设计基础*》一书中撷取了一些模型，以便用一种清晰直观的方式来组织和表达概念。模块的章节形式使本书应用自如，章节之间也能够很方便地相互参照。

《*美国色彩基础教材*》最主要的目的是为艺术家和设计师提供一系列他们感兴趣的色彩概念，并且不使这些概念复杂化、神秘化。人类感知色彩的过程总是复杂而神秘的。但是大部分我们所看到的和所知道的，由于具有共同的感受，可以通过简化的语言描述出来。我们希望在这本书中，模块式的章节既可以作为一目了然的色彩概念术语表，又可以为进一步的研究和创作指明方向。

在我们著书的过程中，一些人给予我们许多帮助，在此表示衷心感谢。我们的同事和学生也给予我们许多指导和帮助，对此我们也非常感激。迈克·艾米伦、马特·凯尼恩、赖安·马利肯以及安德鲁·加勒特都协助过我们的研究，并且从学生的角度提出了许多宝贵的建议。爱丁·纳尔逊为我们解答了摄影方面的问题。乔·加菲奈为我们找到许多难得的资料。杰米·潘泰克为我们拍摄了许多“色调良好”的色彩照片。约翰·斯旺森和丽贝卡·格林不断给予我们鼓励和专业的指导。这本书之所以能保证品质，是由于以下这些评论家的仔细审核：

提姆·爱普，马里兰大学艺术学院
朱蒂·布里泽尔，詹森郡社区学院
逊·安杜，俄亥俄州立大学—兰开斯特
保罗·赖安，玛丽·鲍尔温大学
乔治亚·斯特奇，印地安那大学
桑德拉·威廉斯，内布拉斯加州—林肯大学

目　录

前言 ix

序 xi

第一章　绪论 **2**

色彩体验 2
色彩光谱 4
色彩感知 6
色彩名称 8
色彩混合 10
色彩含义 12
色彩关系 14

第二章 色彩系统 **16**

色相 16
　色相环 16
　原色 18
明度 20
　灰度级差和中灰 20
　固有明度 22
纯度 24
色相、明度和纯度对比 26
色立体 28
奥斯特瓦德色彩系统 30
孟塞尔色彩系统 32
CIE 系统 34
系统的实际应用 36

第三章 色彩关系 **38**

有联系地观察 38
残像 40
同时对比 42
同时对比：视线焦点 44
同时对比：三色变二色 46
同时对比：不同的颜色看上去近似 48
中性混合 / 中间色 50
色彩渗透 52
透明度 54
交界融合 56
交界闪烁 58
视觉混合：并置混合 60

色彩变调 62
色彩衍生 64

第四章 色彩应用：二维平面 **66**

简介 66
色彩构成：强调 68
色彩构成：三组色 70
色彩构成：单色 72
色彩构成：类似色 74
色彩构成：补色 76
色彩构成：调和与非调和 78
黑色和白色 80
色彩与空间：空气透视 82
色彩和空间：模糊空间 84
色彩和空间：推/拉 86
色彩和光线：暖/冷 88
色彩和光线：色彩变调 90
色彩和光线：不同的光源和彩色摄影 92
色彩和光线：透明和半透明 94
色彩和光线：视觉混合 96
色彩和材料：颜料和混浊 98
色彩和表面：肤色 100
色彩与表面：反射 102
色彩和表面：光亮度 104
色彩和象征意义 106

第五章 色彩应用：三维立体 **108**

简介 108
颜色作为材料 110
多彩的世界 112
多彩的世界：雕塑 114
多彩的世界：建筑 116
多彩的世界：产品设计 118
时间和光线的组合 120
空间 122
光线和形态 124
透明度 126
反射的表面 128
光亮度 130
色彩的多样统一 132
有序 134
有序：夏克尔派设计 136
效用 138
色彩强调 140
比例 142

美国色彩基础教材

第1章
绪 论

色彩体验

对于色彩，我们的体验是什么？色彩是物体表面的特性还是光线的特性？对于色彩的认知，仅仅是眼睛和神经系统作出的机械反应吗？这种认知会引发联想还是仅仅象征性地起作用？我们会为形容一种模棱两可的颜色特性感到为难吗？事实上，色彩在这些方面对我们的感觉和联想都产生作用。

“红色”是黄昏时太阳的色泽吗？会引起蓝绿色的**残像**吗？是象征热情或者愤怒的符号吗？我们应当如何选择“红色”——大红还是深红（**A**）？

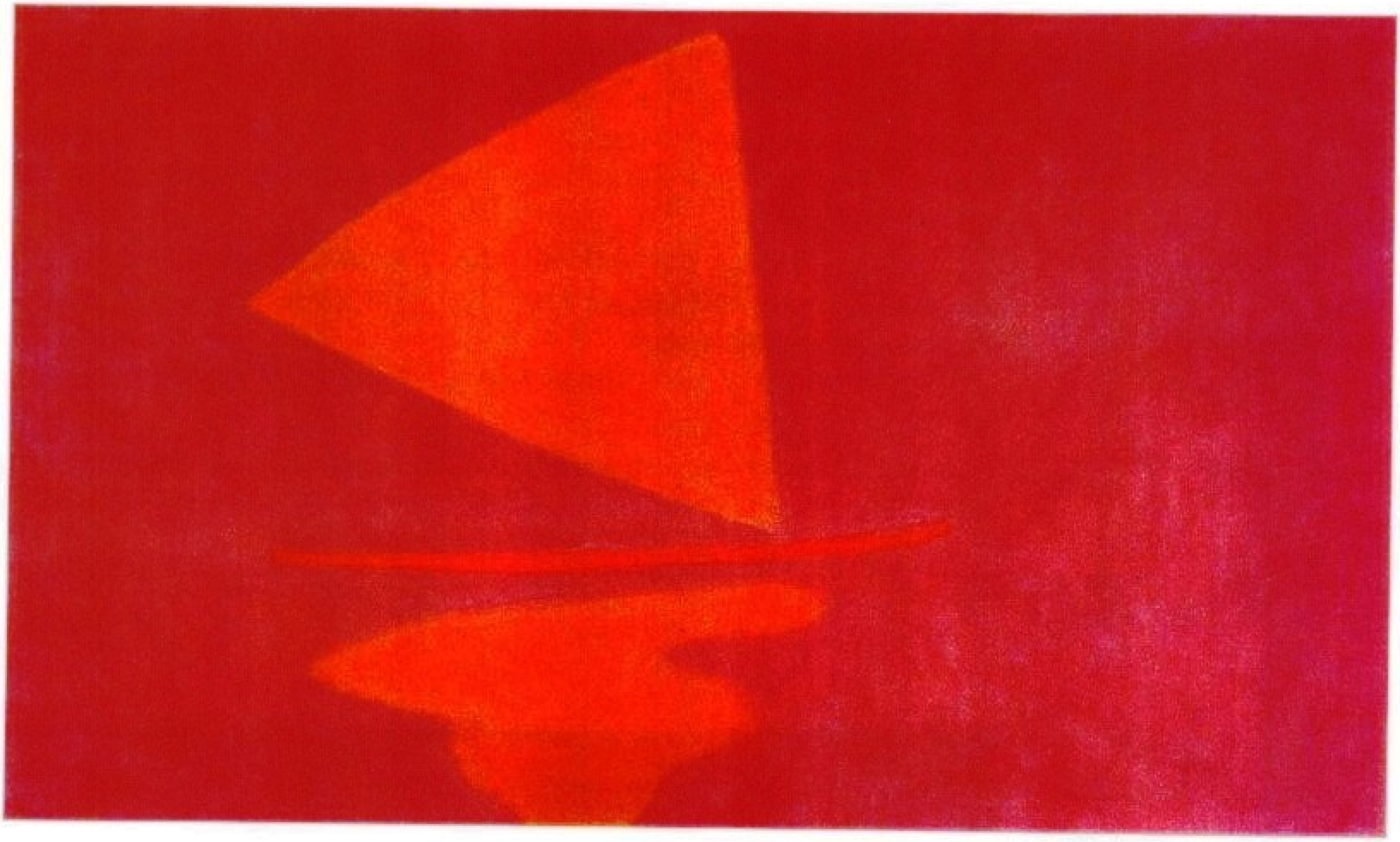
色彩能使我们的感受和交流丰富多彩。它是一种视觉感受，但源于乐器（小号和木管乐器的“音色”截然不同）和思想（“他的看法带有童年经历的色彩”）。我们的情绪也可以用颜色来标注：我们可以说某人“嫉妒得脸都绿了”或者“非常布鲁斯*（忧郁）”。

思索一下海伦·凯勒自传中的一段文字：

> 我能感觉大红与深红之间的区别，如同我能分辨橙子与柚子的气味。我知道色彩具有明暗，还能想像出它们的模样。嗅觉和味觉有很多不同的种类，有些不是那么明显，无法将其分门别类；我称之为明暗……联想使我能够说出白色是高贵而纯净的，绿色就是枝繁叶茂，红色象征着爱情、羞涩或者力量。如果没有色彩或者对色彩的联想，我的生命将是晦涩，单调甚至是完全的黑暗。
>
> 这样，由于完整的内在联想，我的思想不再囿于苍白无色。它使我能够辨别物体的色彩和声音。在我接受教育的初始，我总是将一个物体与它的色彩和声音联系起来。每一个事物对我而言都意义重大，值得敏锐地感受，用心地体会。因此，我总是习惯性地认为物体是具有色彩的，并能引起我的共鸣。这种习惯弥补了一部分视觉。感知力弥补另一部分视觉。用大脑来行使五官的功能，提供其余部分的视觉。将这些都综合起来，无论是否真正地看到，我都能感知到五彩缤纷的完整世界。我参与这个缤纷的世界，讨论它，而不是被置之门外，当周围的人们欣赏落日或者彩虹的色泽时，我能够分享他们的喜悦。**

色彩即是光，取决于物体表面的特性和我们的视觉感受。色彩是有含义的，能产生象征和隐喻。色彩是人类认知所不可或缺的。

* 布鲁斯，即blue，在英文中语带双关，既表示色彩为“蓝色”，又有“忧郁”的意思。
** 海伦·凯勒，“知觉感受的模拟”，《我所生活的世界》（纽约：世纪出版社，1910），第10章，第105页。



A 密尔顿·埃弗里 *《雾中旗鱼》* 1959 油画 30″ × 50″
© 2003 密尔顿·埃弗里信托/纽约艺术家权益协会（ARS）

色彩光谱

光亮度和**波长**是光线的两个组成要素。光亮度是光线的明亮程度。光线的颜色是由波长的范围决定的。物体表面和传播媒介能对所有的或者特定的波长光线进行**折射**、**反射**、**衍射**或者**干涉**作用。

我们都见过光线透过棱镜产生的效果。白光被折射成**可见光谱**（按彩虹的颜色顺序排列）（**A**）。色彩是光线的属性，**色相**不同是由于它们的波长不同。红色的物体及其表面反射红光、吸收所有其他波长的光线。戈尔德兹伍兹的叶片收集（**B**）中每一片叶子只反射光谱中的部分光波。通过**干涉**和**衍射**方式，还可以得到特殊的颜色，例如，肥皂泡和羽毛会因为其物理结构而呈现出光谱色。

波长较短的蓝色是天空和远处青山的颜色。这种波长较短的光线弥漫空中，大量存在。黄昏时，太阳呈现红色，是因为光波小角度、长距离地在空气中传播，波长较短的光波被散发。只有波长较长的红色光线存留下来，直接被我们的眼睛捕捉到。

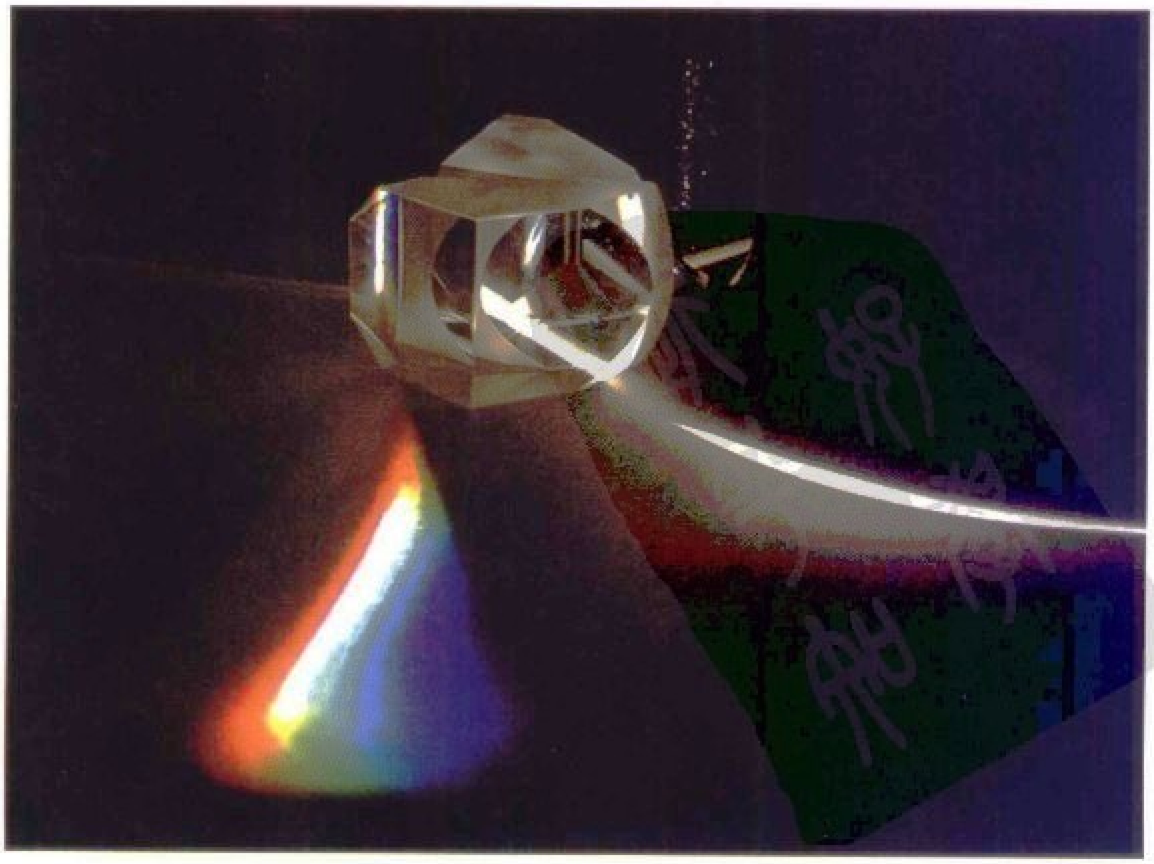
在可见光谱范围之外也存在着光线。红外线的波长较长，超出可见光谱末端红光的范围。红外线可以通过“夜视”技术显示出来，该技术能追踪热源。紫外线波长较短，是一种位于蓝光以外的高能光波。

人类和灵长类动物是少数拥有色觉的哺乳动物。其他大多数哺乳动物对认知色彩有更多的局限性。而另一些动物则能感知更大范围的色光。蜜蜂能见到紫外线，一些花卉通过反射紫外线的方式来吸引蜜蜂找到蜜源。

白色是所有色光之和。本页纸张的白色表面反射所有的光线。黑色则是所有色光之差，本页纸张的黑色油墨吸收所有的光线。

了解可见光谱是理解颜色如何相互混合，相互影响的基础，同时也是系统地运用颜色的起点。

A 安德鲁・戴维德海兹
《棱镜和光谱（棱镜 01）》
图片和照相技术
罗切斯特技术协会



B 安迪·戈尔德兹伍兹 《樱桃树叶片》 © 安迪·戈尔德兹伍兹

色彩感知

我们的感官性能决定我们感受光线和色彩的能力。光线通过瞳孔进入我们的眼睛（A）。瞳孔对光线的数量进行调控，眼球中的水晶体对光线进行集中。于是，一个倒置的图像被投射到**视网膜**，排列其上的**杆状体**和**锥状体细胞**被激活。它们又依次将影像通过中枢神经系统传送到大脑的视觉区域。大脑对视网膜图像进行处理，再现影像。双眼看到的影像有细微的差别，这使我们能感知到景深。

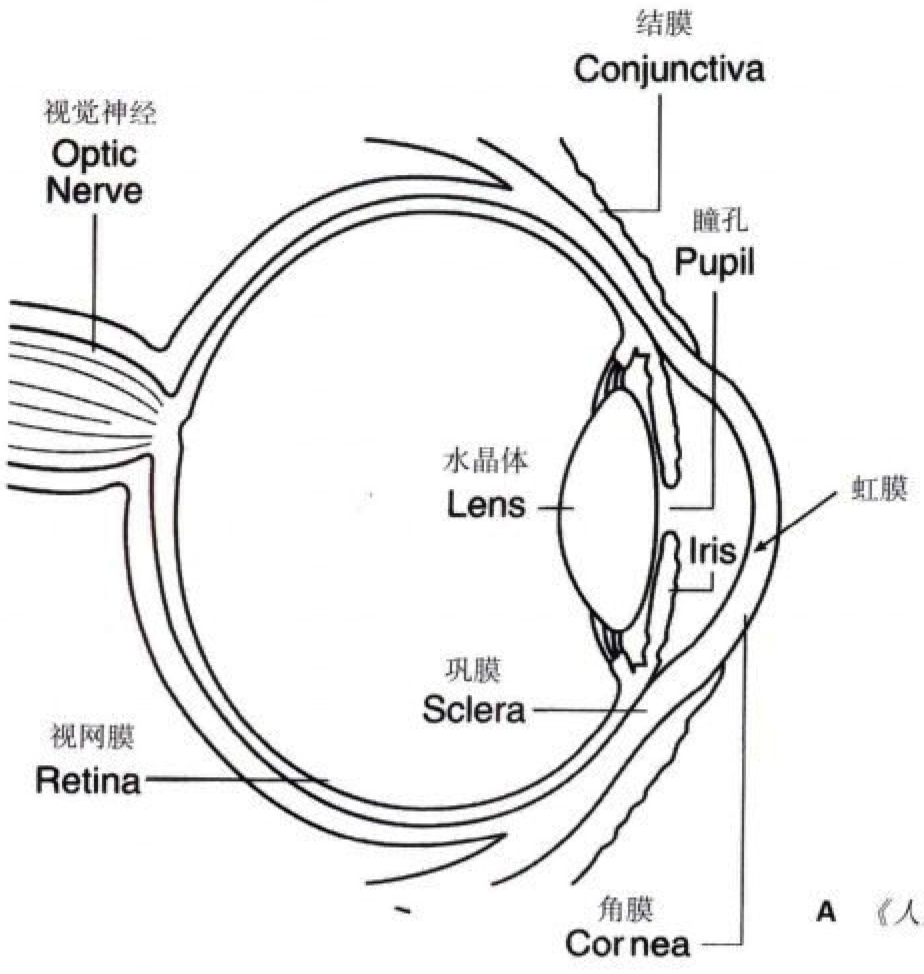
锥状体细胞是视网膜上色彩受体的组成部分，它对红色、蓝色和绿色敏感。这些颜色同时也属于混色系统。这种三色结构形成**色光三原色**。

感知色光过程的每一步都会影响我们见到的颜色，例如变换环境光线会对看到的色彩产生影响。强烈的背景灯光会使瞳孔收缩，我们只能看到前景物体的黑色剪影，而无法见到它真实的颜色。当灯光黯淡时，视网膜的杆状体细胞数量占多，我们可视的明暗范围将增大。感光杆状体细胞聚集在视网膜的外围。当夜观星空，我们可以发现在视域边缘更容易捕捉到昏黄的星星。

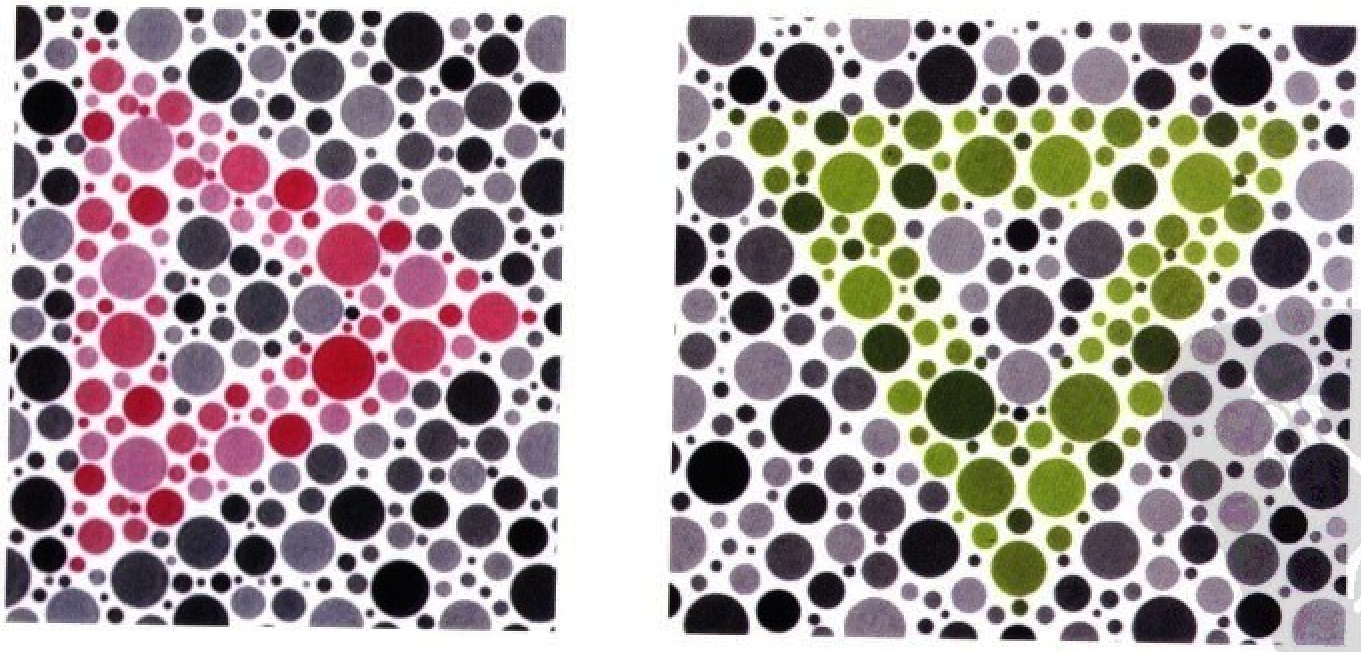
长时间注视一种颜色会产生**视网膜疲劳**：当我们转移视线时，这种颜色会由强至弱逐渐消失，我们的视觉还会受到视觉残像的影响，有时这种残像会持续一段时间。

作为人类，我们对各种颜色的感受是基本一致的，这一法则很重要。如果不甘心承认这一点，我们可以看一下普通人的视色过程，例如配色。这个法则有一个值得注意的例外，就是患有色盲症或色弱症的人群。通常的色盲症状是无法分辨红色和绿色。这主要是一种男性遗传疾病，可以通过类似 **B** 所示的测试检测出来。

大多数艺术家会对色彩的效果非常敏感，但不太会着重考虑视网膜的工作原理。在设计领域，这些原理更有可能被有意识地加以运用。在汽车或飞机上采用红色底灯的刻度表和计量器，这样就不会激活更多的感光杆状体细胞。驾驶者可以见到照明良好的仪表盘，当他转移视线看黑暗的路面时，眼睛不用进行感光调节。这种设计解决方案有助于夜视安全驾驶。



A *《人的眼睛》* 国家视力协会，国家健康协会。



B *《色盲测试》* HRR 模拟彩色图版，里查蒙德产品制造公司。

色彩名称

当我们试图用语言来描述一种色彩感觉时，这种尝试类似于用词汇去品评酒味。对色彩的描述是以联想为基础的，一般比较主观。尽管火焰中蓝色部分的温度最高，但是趋向蓝色的色彩称为冷色，趋向黄色、橙色和红色的色彩称为暖色。这种冷暖色的区分习惯，与其说是对波长能量真实情况的反应，不如说与日常生活中对太阳和天空、冰和水的颜色感受息息相关。

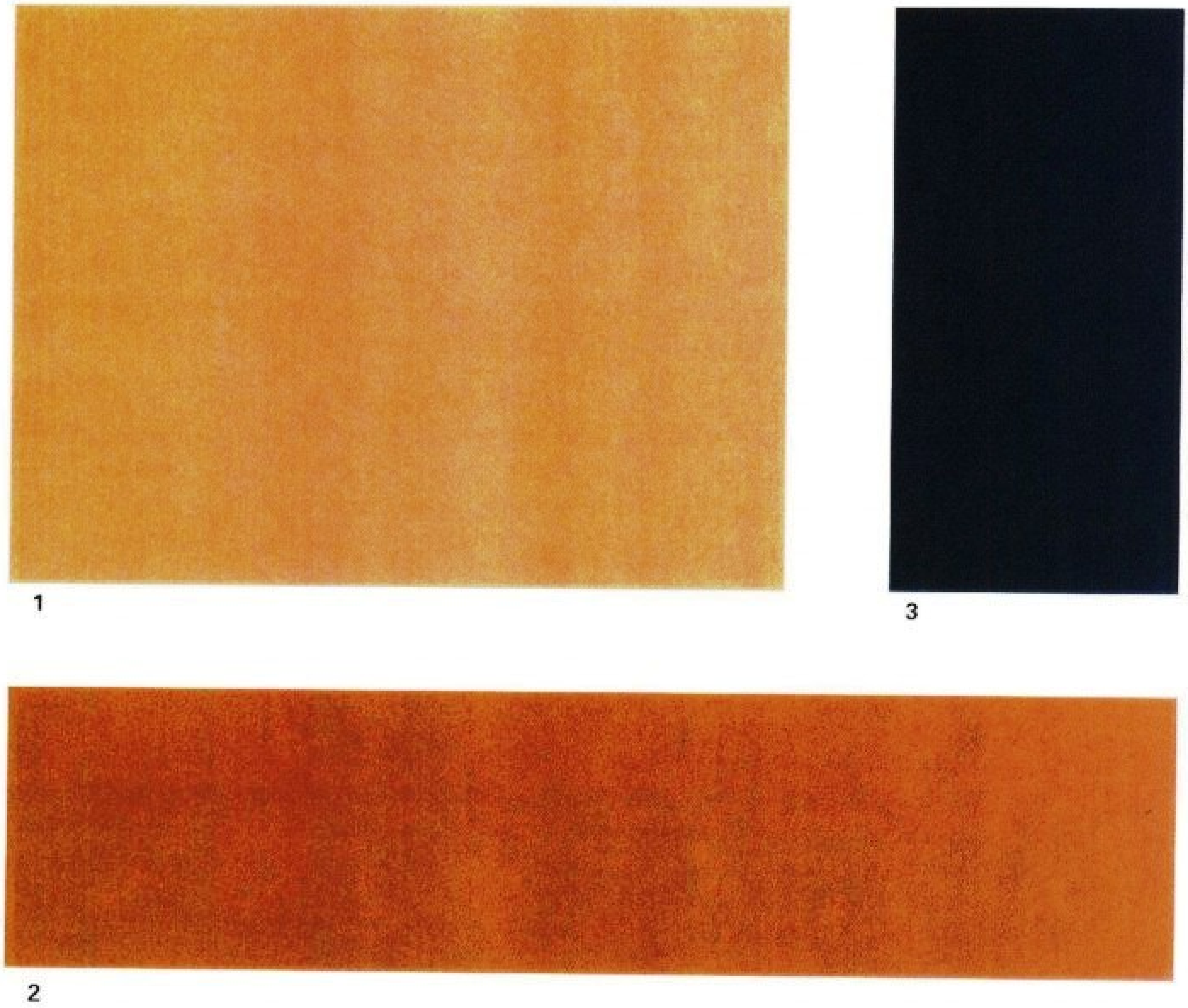
颜料色卡和色样有一些含糊不清的色彩名称，它们的主观意味可能更加明显。"西方含蓄浅褐色"、"贝督因浅褐色"和"沙洲港口"（**A**）对于不同的人无疑意味着不同的颜色。尽管主观地形容颜色可能具有启发性，富有诗意，甚至是有趣味的，但是这些名字并不能向我们传达很多的色彩信息，除非我们同时看到同一块色样。以属性特征给色彩命名能够更精确地传递我们看到的色彩信息。

观察到的颜色有三种属性：

- **色相** 起源于以彩虹色彩顺序排列的可见光谱，例如红色、橙色、黄色，依次类推。
- **明度** 即色彩的深浅关系。
- **纯度**或**饱和度** 是指色相的色性强弱，色性弱的色相几乎是无彩色或者是灰色，色性强的色相接近**光谱色**的鲜艳程度。

当我们作色彩比较时，这些属性非常明显和有用。"沙洲港口"可能会引发不同的联想，但是（**A**）所示的色样可以这样形容，蓝绿（色相）、深色（明度）以及中等纯度。"沙洲港口"的颜色比其他所示色样更明显（同时也更鲜艳），但是明度有所不及。如果对这个颜色不满意，你最好这样去形容你要替换的颜色，比如你想要的颜色色相更蓝、明度更高、色彩更鲜艳。如果你说你更喜欢"肯尼本克港口"而不是"沙洲港口"，这样的形容效果甚微。

请参阅第2章、*色彩系统：色相，明度和纯度对比*，第26页。



A　舍温—威廉姆斯色样（1. 西方含蓄浅褐色；2. 贝督因浅褐色；3. 沙洲港口）
由舍温—威廉姆斯公司提供

色彩混合

当询问那些与色彩打交道的人时，最引人入胜的话题可能就是色彩混合。观摩油画的最初阶段，最多的问题可能是“我怎样才能调配出那种皮肤的色泽呢？”当汽车车身的油漆因为年久褪色时，汽车维修站的工人可能就要调配出符合汽车原色的油漆。设计师由羽毛触发灵感，希望找到类似颜色的染料。这些混合，包括涉及任何染料或颜料的混合，都属于减色混合。

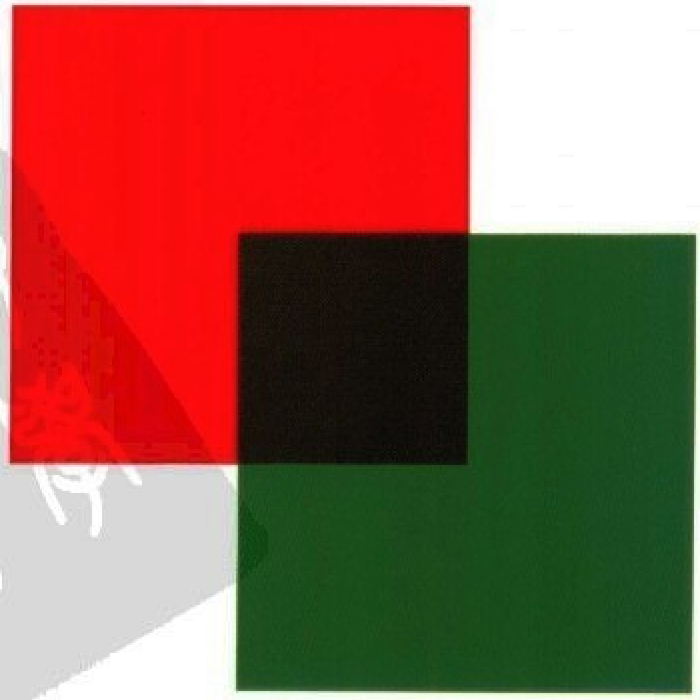
减色混合（**A**）类似于色彩的层层叠加，通常当我们混合色料时会发生减色混合，这一过程产生的混色比母色的色性要弱、明度要低。例如，红色和绿色颜料相混产生深褐色。红色颜料只反射光谱中的红色区域，同时吸收其他波长的色光，而绿色颜料只反射光谱中的绿色区域。深褐色的混合结果表明大部分波长的色光都被混色吸收。

对于灯光设计师或者那些调节电脑屏幕色彩的人来说，混色的工作原理截然不同。**加色混合**原理适用于色光（**B**）。色光三原色（红色、蓝色和绿色）混合会产生白光。红光和绿光相混合产生的是黄光！

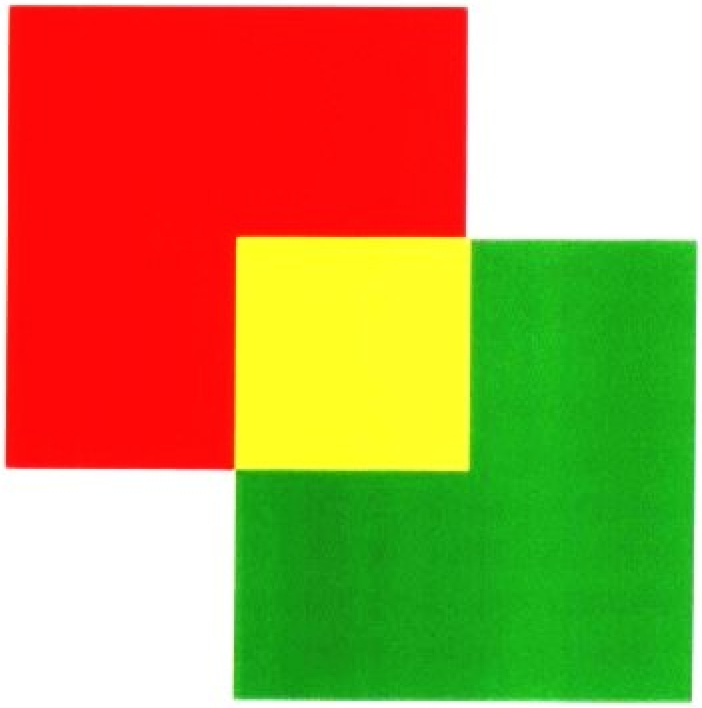
第三种混色形式是**并置混合**（**C**）。这是一种**视觉混色**形式，眼睛会对小色块进行视觉混合。栅栏的照片（**D**）就是并置混合的一个例子。我们的眼睛能够对感觉上并不连续的前景色和背景色进行混合。红色的网格和网格中绿色的草地并置，使两个色相趋向于黄色。而总体的色彩感觉为橄榄绿，这是对两种表面色彩的“平均调和”。产生的混色不会像色料混合时那样深，也不会像色光混合得到的黄色那样浅，因为我们见到的是反射光而不是光源。

尽管这三种色彩混合方式各不相同，但事实上，它们在许多方面都存在一致的联系。每个混合方式产生的颜色都是一种黄色，而这种黄色在可视光谱中位于红色和绿色之间。色光混合时，产生的混色色彩鲜艳、明度较高；并置混合时，混色中性或者平均；当颜料、染料进行减色混合时，混色的明度较低。

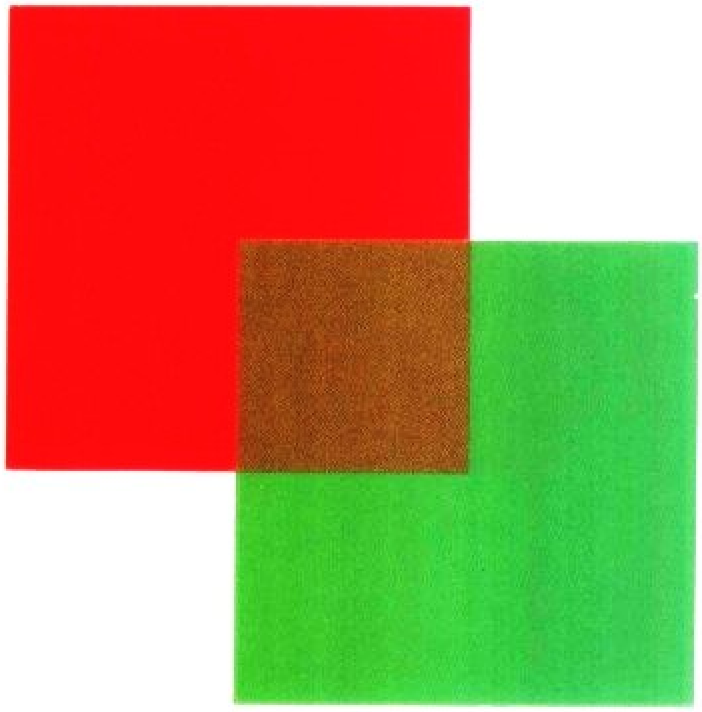
请参阅第 3 章，*色彩关系：色彩衍生*，第 64 页。



A 减色混合



B　加色混合



C　并置混合

D　混合效果：透过红色的栅栏看绿色的草地，颜色趋向于黄色。照片由作者提供。

色彩含义

我们对色彩作出的反应，不是单纯的视觉或者理性分析的结果。色彩能产生联想。它能使情绪激动、振奋、平缓和焦虑。对于一种颜色，我们可能产生亲近感或者抗拒感。色彩的搭配会影响或改变我们的空间感。色彩具有复杂的象征意义，文化不同，色彩的含义也会明显不同。这些重要的作用激发了绘画和设计创作。如果忽略色彩对情绪的潜在影响，任何对色彩现象的研究都只是纸上谈兵。

在古城庞贝，当举行以酒神为主题的宗教仪式时，庄园住宅的主色调都采用红色。比起其他颜色，驾驶红色轿车（**A**）更容易收到超速罚单，这一点众所周知。毫无疑问，红色代表激情。

在一幅画作中，蓝色相对于其他颜色具有后退感。就像山水向远方淡去时，会呈现天空的蓝色。蓝色具有后退感，而其他颜色具有前进感。灰绿色作为纺织品的颜色可能受到欢迎，而作为皮肤的色泽则让人厌恶。黄蜂的斑纹（**B**）或者建筑工地的警示牌（**C**）呈现的黄色和黑色具有警告危险的作用。白色在一种文化中用于婚礼，在另一种文化中则用于葬礼。

颜色对情绪的影响是先天本能和后天培养的产物。它的含义可以是全球性的或者具有地方的文化特色。甚至可以这样认为：以西方社会、理智的、男性特质审视世界的方式已经受到质疑，因为感悟色彩和女性特质、感性、“他国”文化息息相关。色彩能使人振奋或者压抑，它的含义可以是明确的或者是晦涩的。

请参阅第 6 章，*自然和文化中的颜色：警告和展示*，第 148 页。

C 警示牌

A *法拉利* 由北美洲法拉利公司提供

B 警示色，黄蜂的黑黄斑纹 © Royalty-Free/CORBIS

色彩关系

色彩关系对我们所见和所知具有深远的影响。莫奈的大教堂绘画（**A**和**B**）显示了鲁昂教堂在午后的光线（**A**）或清晨的阴影（**B**）下截然不同的色彩形象。变幻的自然光线使物体色彩产生层次变化。

记忆和感觉也会影响我们对色彩的解读。尽管我们的双眼可能捕捉到大教堂在一天中的色彩变化，我们仍然会因为对石头先入为主的色彩概念而将教堂形容为灰色。这种现象称为**恒常效应**。这种恒常效应使我们有效地适应日常生活，毫不迟疑地行动和工作，但是它也会使我们对周围真实的光色变化感觉迟钝。艺术家应当摒弃这种对日常色光变化漠不关心的态度，这一点莫奈堪称楷模。

在电影《*真实的故事*》中，戴维·伯恩告诉我们，初来乍到时，我们会关注新环境的不同之处——建筑细节的形态或者是白色墙纸的颜色。随着对这些事物逐渐熟悉，我们就会漠然视之。

色彩环境也会影响我们对一种颜色的判断。孤立地看，牛仔裤看上去很蓝——*如果*它的旁边没有其他的蓝色。把它与纯蓝的T恤衫相比，则显得较为灰黄。牛仔裤的颜色并没有改变，但是色彩关系发生了变化。

由于我们对色彩的感受是变幻无常的，因此关于色彩是什么、应该是什么，或者意味着什么的固有概念受到了质疑。当一种颜色受制于变换的色彩关系时，我们又怎么能说色彩的含义是固定不变的呢？

A 克洛德·莫奈 *《鲁昂大教堂》* 1894 油画
42 1/8" × 28 3/4" 巴黎印象派美术馆收藏
版权 Réunion des Musées Nationaux/纽约 艺术资源

B 克洛德·莫奈（法国，1840—1926） *《正面的鲁昂大教堂》*（清晨印象） 1894 油画 106.1 × 73.9cm（41 3/4" × 29 1/8"）波士顿艺术博物馆收藏 © 波士顿艺术博物馆

第2章
色彩系统

色相

色相环

多年以来，人们想要明确色彩之间的关系和相互作用，由于这种好奇心和需求，色彩系统逐步发展起来。解释色彩关系最简单也是最易懂的形式就是色相环。将可视光谱的两端闭合，就形成了色相环。它是其他更为复杂精细的色彩系统的基础。

18世纪，伊萨克·牛顿首先创建了这种模型（**A**）。牛顿对我们观察理解物理世界作出了许多贡献，色相环就是其中之一。所有衍生的色相环都是采用这种基本的色相顺序。不同的色相环有相似之处，也有一些重要的差异，例如色阶的数量或者每个色阶的级数不同。基于原始色相环作出的改进，就是通过设置关键色来阐述色相之间的关系。

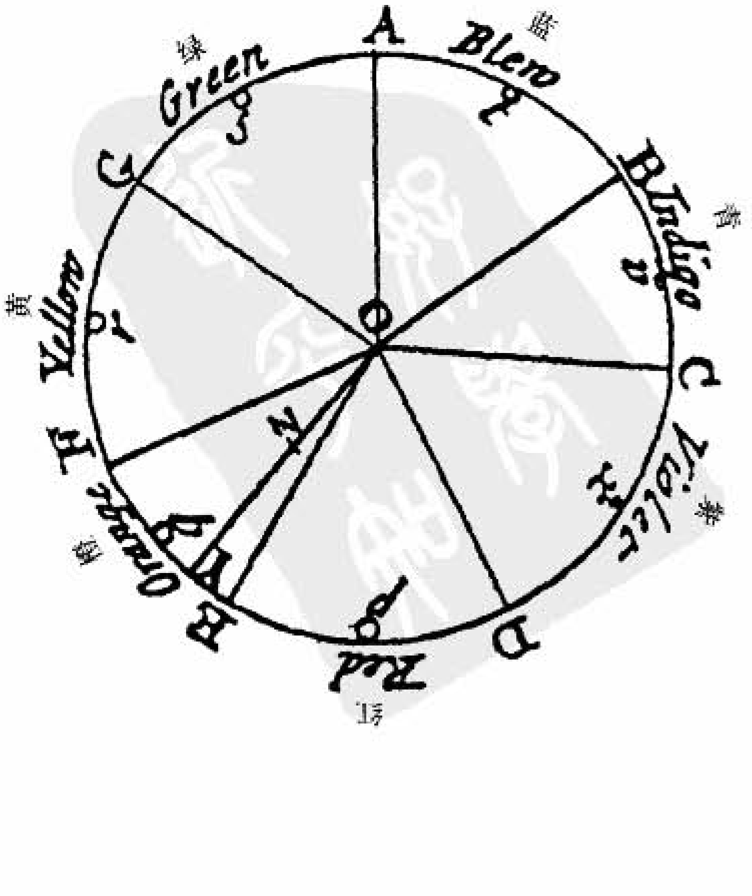
一些色相环以原色作为关键色：原色可以混合成其他颜色，但本身不能被调配出来。在色相环中位置互相对应的颜色也非常重要，称为**补色**。这种位置安排并不是随意的。补色相互混合时颜色会调和，并置时则对比强烈。

约翰尼斯·伊顿是位画家和教师，在20世纪20年代执教于德国**包豪斯**学院。伊顿色相环（**B**）是一个常用的色彩模型，它以红色、蓝色和黄色作为原色。这些原色互相混合形成**间色**——橙色、紫色和绿色。伊顿色相环在色彩关系对称方面非常出色。三原色组成等边三角形，这一形式与先前约翰尼·沃尔夫冈·冯·高斯的色彩三角模型（**C**）很相像。

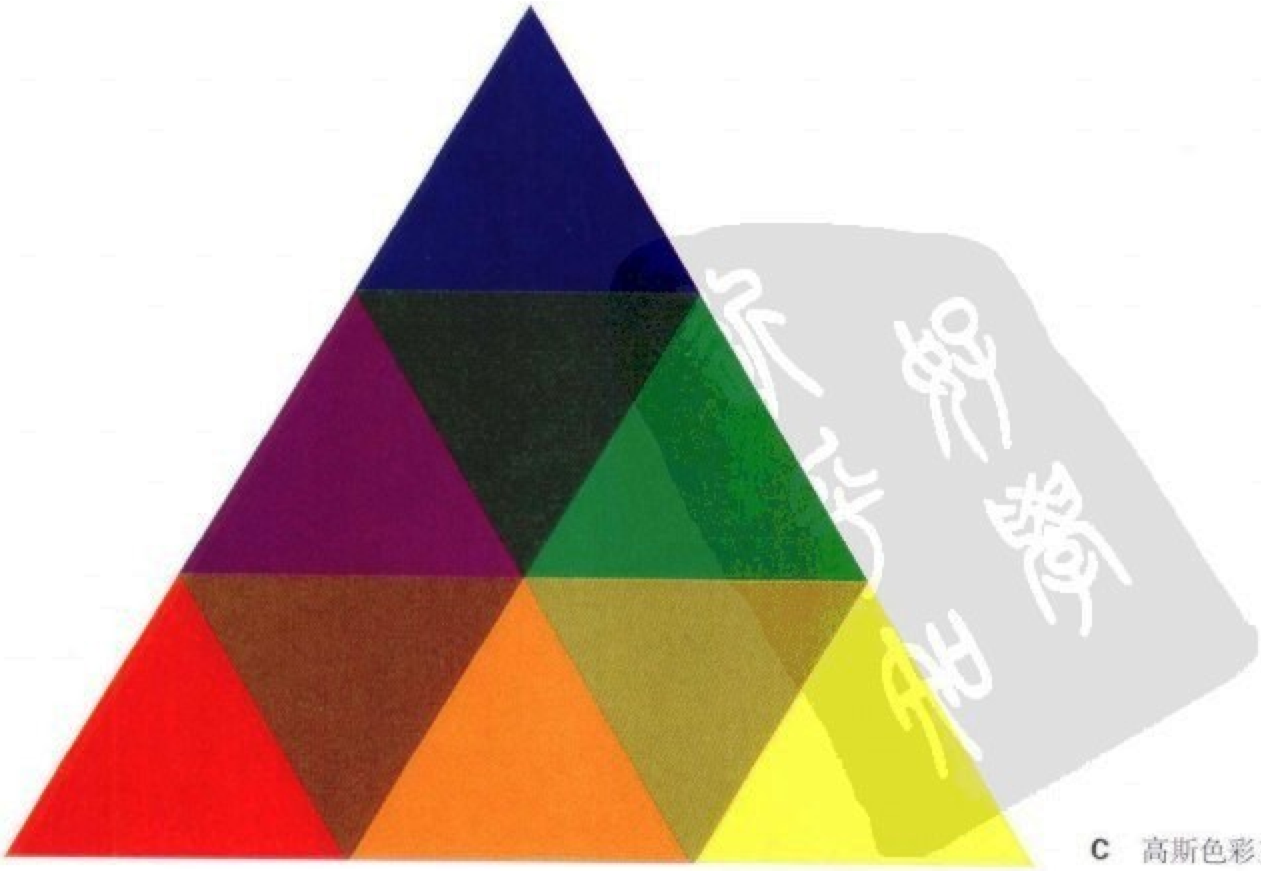
然而伊顿的模型也有不足之处。色相没有按照可视顺序平均排列，品红作为紫色和红色间的混色而被遗漏，没有在图**B**中显示。该色彩模型在显示混色方面也是不完善的。黄色光加上蓝色光产生的是白色光。黄色料与蓝色料混合产生纯度很低的绿色。

比起等分可见光谱的模型，以色光或者色料原色为基础的色相环更卓有成效。在显示颜色相互混合、相互作用方面，这种色彩模型被证明与真实情况更加一致。

A 牛顿色相环 《牛顿》 1704
Book Ⅰ,Part Ⅱ,Plate Ⅲ



B 伊顿色相环



C 高斯色彩三角模型

原色

原色是基本色彩，可以混合出其他所有的颜色。色光混合的三原色是红色、蓝色和绿色。这就是所谓的**加色原色**，将它们全部混合会产生白色光。人类的眼睛能敏感地感受这三种颜色。将红光、蓝光和绿光（**A**）两两混合产生以下色彩：

红色加蓝色产生品红。
蓝色加绿色产生青色。
绿色加红色产生黄色。

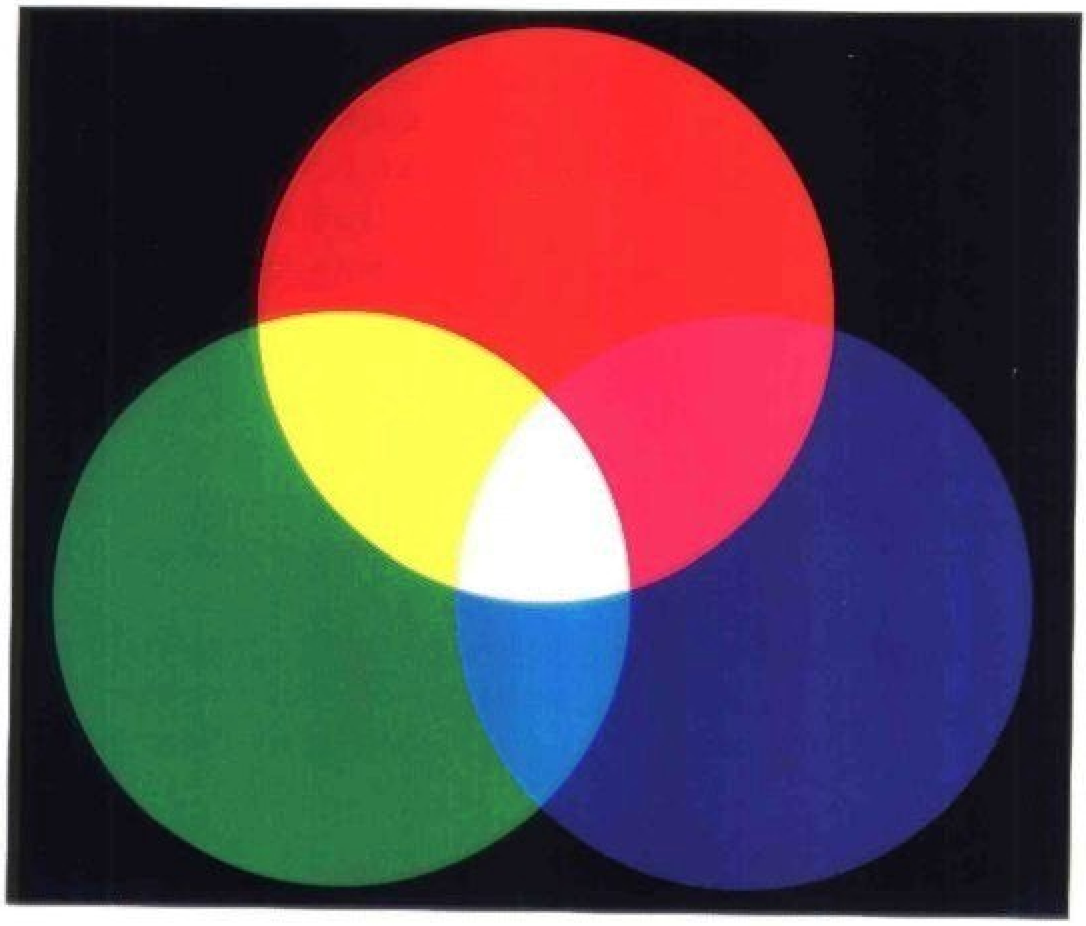
在电视或者电脑的屏幕上通常可以看到以上的色光混合形式。

色料或者染料的三原色称为**减色原色**。减色原色就是色光三原色混合得到的间色：青色、黄色和品红。

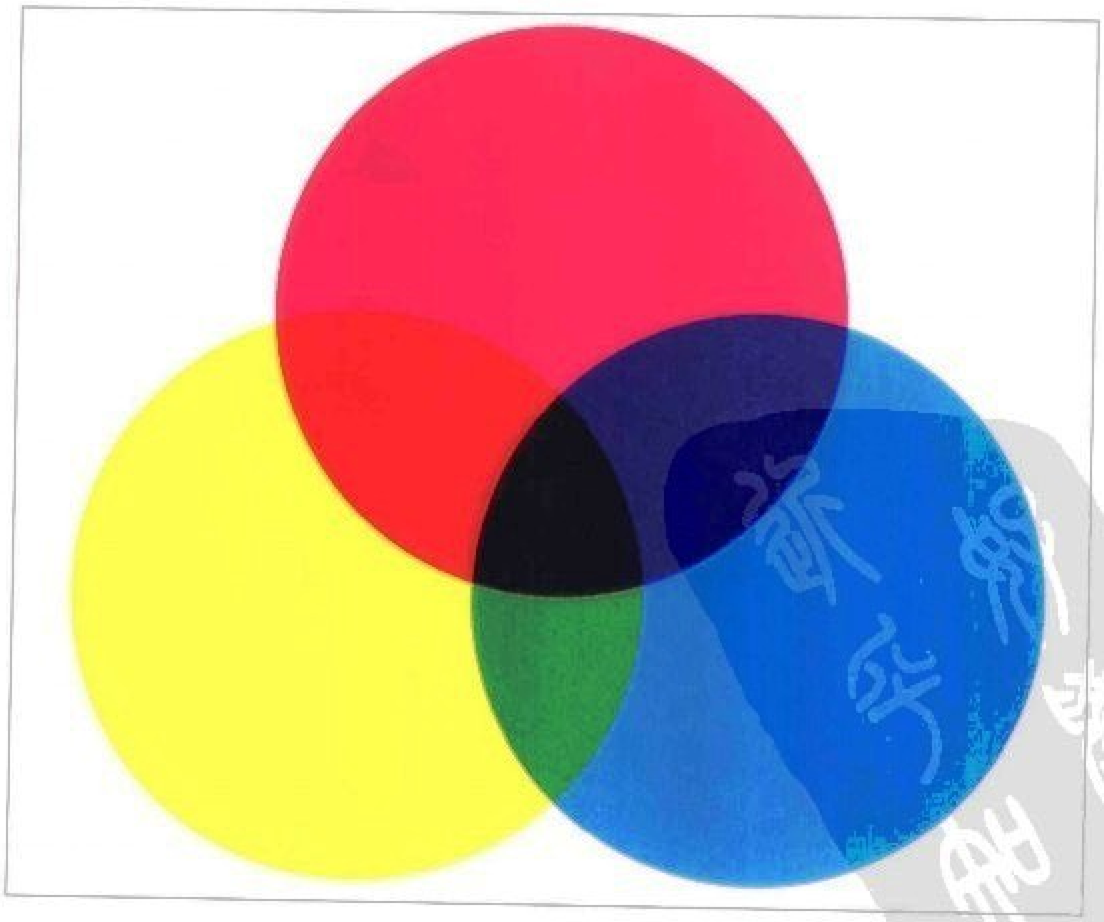
品红色加黄色产生红色。
青色加品红色产生蓝色。
黄色加青色产生绿色。

与加色原色相比，减色混合产生的红色、黄色和蓝色的纯度不是很高。减色三原色混合产生的颜色接近黑色（**B**）。商业平版印刷，以制作此书的过程为例，运用的通常就是减色三原色，通常还会添加黑色，形成更强烈的对比效果。由于所有的减色混合都会导致色彩的纯度损失，所以在绘画或者印刷中，除了减色三原色以外，还会直接使用其他的颜料，这样就可以减少混合的次数。

混色图例**A**和**B**同时也显示了补色关系。例如，青色和红色位置相对。青色光加红色光产生白色光，青色色料加红色色料产生黑色。无论是色光的加色混合还是色料的减色混合，这两种情况产生的混色都是非彩色。**A**和**B**所显示的色彩顺序和规律都和伊顿或牛顿色相环相一致。



A 加色原色
圆形表示的是色光的叠加。



B 减色原色
圆形表示的是颜料层或者滤光层的叠加。

灰度级差和中灰

明度即色彩的明暗。虽然这是一个相对简单的概念，但是在实际应用中却比较复杂。

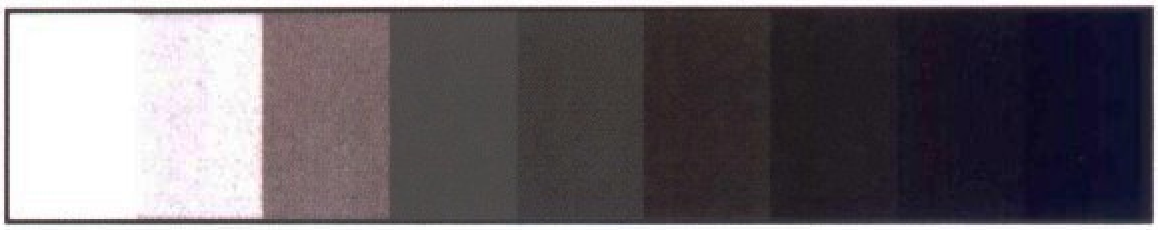
明度最明显的表现方式是由白至黑的灰度级差(**A**)。纯粹的黑色和白色是在完全黑暗或者完全明亮的环境下形成的，无法通过印刷进行再现。人的视觉可以感知黑白两端之间数百个明度级差。位于黑白级差中端的可视点称为中灰。它的明度与摄影师所用的“灰卡”相同。这种灰卡一般用作反光面板。它的标准反光率为18%。色料中中灰的黑白混合比率也不是50：50，而是接近于黑色25%、白色75%。

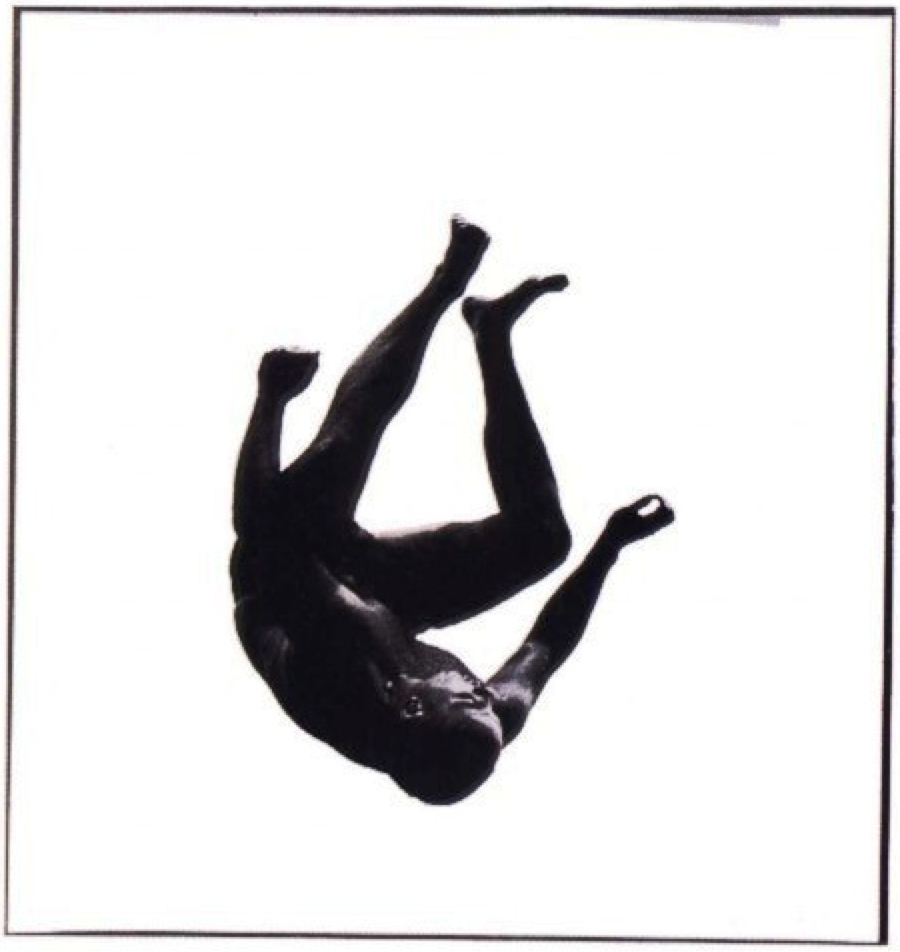
判断中灰的一种方法是观测色阶中黑白边线之间的距离。如果一种灰色在色阶中到黑白两色的边距相等，那么它就是中灰（**B**）。这是一种可行的、准确的判断方法，但是我们不能凭借记忆去分辨中灰。对于人类视觉而言，判断中灰往往是根据前后色彩关系作出的，即在许多选项中挑出最符合中灰的颜色。我们无法精准地记忆某种颜色，也不能像音阶一样完美地等分色彩级差。我们对明度级差的感知有赖于色彩关系。当两种色样分开放置时，它们的明度很难进行对比。

将细小的黑白色点或色块进行视觉混合也可以形成灰度。这页纸上的灰色就是运用这种方式形成的，读者可以用放大镜进行观察。在报纸的图片上这种点阵模式更加明显。

在二维艺术和设计中，通过强烈对比（**C**）或者细分色阶（**D**）的方式可以产生强调的效果。

A 灰度级差





C 亚伦·西斯金德 *《漂浮空中的恐惧和愉悦，第474号》* 1954
明胶银盐印刷 1972，25.4 × 24.2cm 乔治·伊斯曼出版社

D 简·格鲁弗 无题（美国，1943） 明胶银盐印刷，棕褐色基调
报纸：40.6 × 50.7cm；图片：30.3 × 39.5cm 1986
经NEA授权购买，于1989年由博物馆会员捐赠。题字：在纸张的正面用铅笔书写："305.3 2/25"

B 中灰的测量

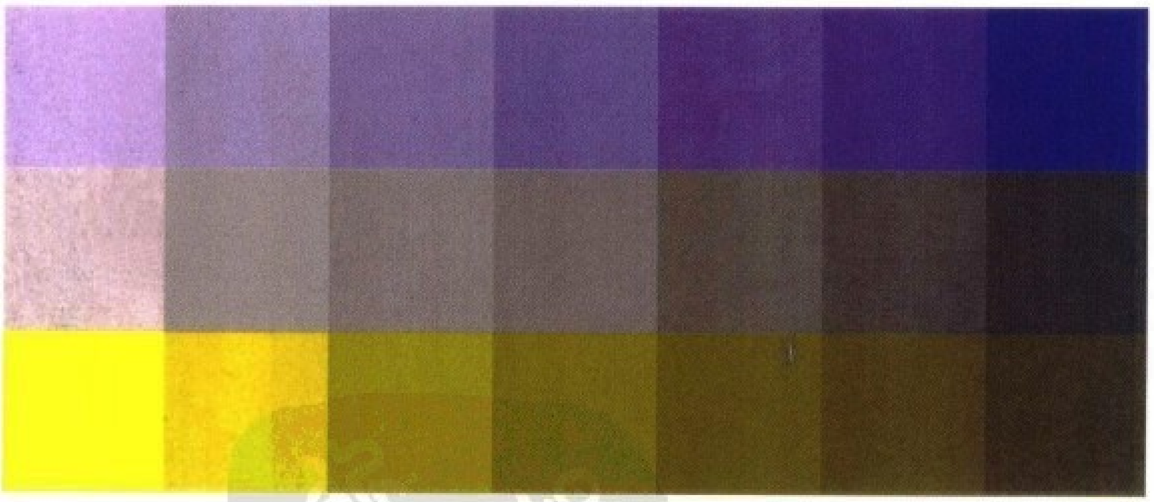
固有明度

明度作为色彩的属性是非常复杂的。我们感知的每一种颜色都具有明度，这个明度与灰度级差相对应。色彩可以通过黑白成分的调节在明度上发生变化。我们称为色彩的**明和暗**。对于人的视觉感受来说，纯色也有不同的明度，称为**固有明度**。将黄色和蓝色进行对比，这一点就显得非常明显。人的视觉一般感受为，黄色明度较高而蓝色明度较低（**A**）。其他色相的明度在它们之间逐次降低。

其他色相的明度关系可能不会那么明显。比如，红色和绿色相比，哪个更深哪个更浅？将颜色与灰度色阶对应比较，可以得出它的明度。我们只有经过反复试验，才能明确地作出判断，只有当色相和灰度的边界吻合时，才能证实这一判断是否正确。灰色和色相明度相同时，它们之间的边界趋向于融合。当其中的颜色纯度较高、明度中等时，它们的边界会闪烁不定。掌握色彩的明度对于在创作中制造强调效果非常重要。**B**中固有明度的对比有效地产生了强调的效果。

C所示的印第安纳瓦霍地毯由黑、白和靛青三色组成。靛青是一种无任何黑色成分的纯色染料。黑色与靛青之间的色彩边界趋向于消失，而白色和另外两种颜色则形成强烈对比。

A *固有明度* 选自《*设计基础*》由戴维·A·劳尔和斯蒂芬·潘泰克提供（福特·沃兹：哈考特·布雷斯公司，2000）



B *汉莎航空公司* © AFP/CORBIS

C D·Y·贝格 *《第一阶段主要款式，纳瓦霍地毯》* 哈维·迈耶摄影

纯 度

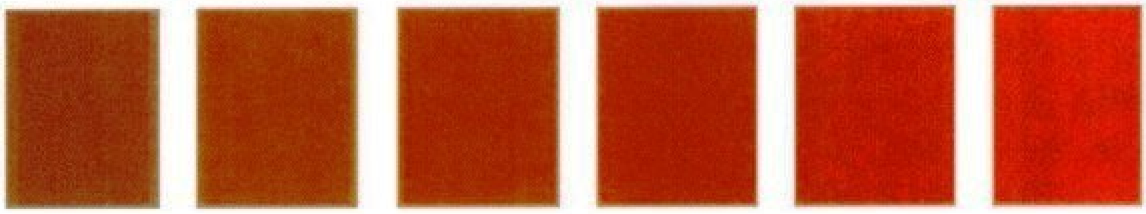
我们看到的任何颜色都具有色相和明度，此外还有一个属性：**纯度**。纯度即色彩的饱和度，也可以认为是距离非彩色的程度。以视觉观察为基础的色彩系统，把纯度作为一个独立的属性，与明度（深色或浅色）无关。

当只有纯度发生变化时，更容易看到它是一种独立于明度和色相之外的属性。**A**所示的色阶逐级由一种灰色变为鲜艳的橙色（或者橘黄色）。色相是恒定的，并没有变成黄色或者红色。明度是恒定的，色样并没有变浅或者变深，只有纯度发生变化。

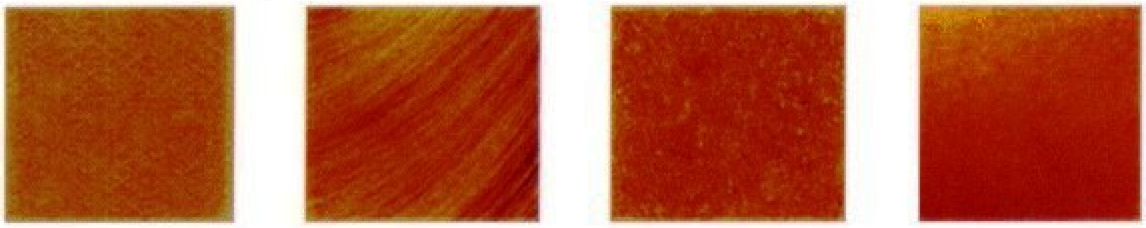
B所示的颜色和**A**类似。和第一种色阶一样，这些颜色都是橙色的不同变化。色样**B**不是来源于我们通常所认为的"橙色"（或者橘黄色）。从左至右，色样的名称是：

纸袋色
《*时尚*》杂志上的金发
面包皮
《*时尚*》杂志中非洲—美洲皮肤色

我们可以客观地描述这些色彩为褐色、金色、棕色或者深棕色，但我们可以看到在色彩关系上，它们都是不同纯度的橙色。



A 孟塞尔色彩系统
由格雷泰格·麦克·贝斯,LLC,
纽约新温莎提供



B 纯度色样：纸袋、金发、面包皮，皮肤

色相，明度和纯度对比

色相、明度和纯度是色彩的基本要素。它们的色彩原理是理解许多其他色彩概念的关键。为了确定你是否真正理解这三种重要的色彩属性，请回答以下的问题：

问题

明度：在图 **A**、**B** 和 **C** 的色彩组合中分别选出明度最高的颜色。

色相：识别图 **D**、**E** 和 **F** 中所有的六种色相。

纯度：在图 **G**、**H** 和 **I** 的色彩组合中分别选出纯度最高的颜色。

答案

A *当我们询问明度时，并不关心这种颜色是红还是绿，鲜艳还是灰暗。我们只是想知道这种颜色与它的邻近色相比是深还是浅。图中左边的黄绿色明度较高。当颜色的色相相同时，很容易比较它们的明度。*

B *右边的橘黄色明度略高。*

C *左边的蓝绿色明度略高。当色彩的色相不同，明度和纯度接近时，很难判断哪种颜色更浅。*

D *两种颜色都是相同的色相——黄色。左边是纯黄色，右边是深黄色。*

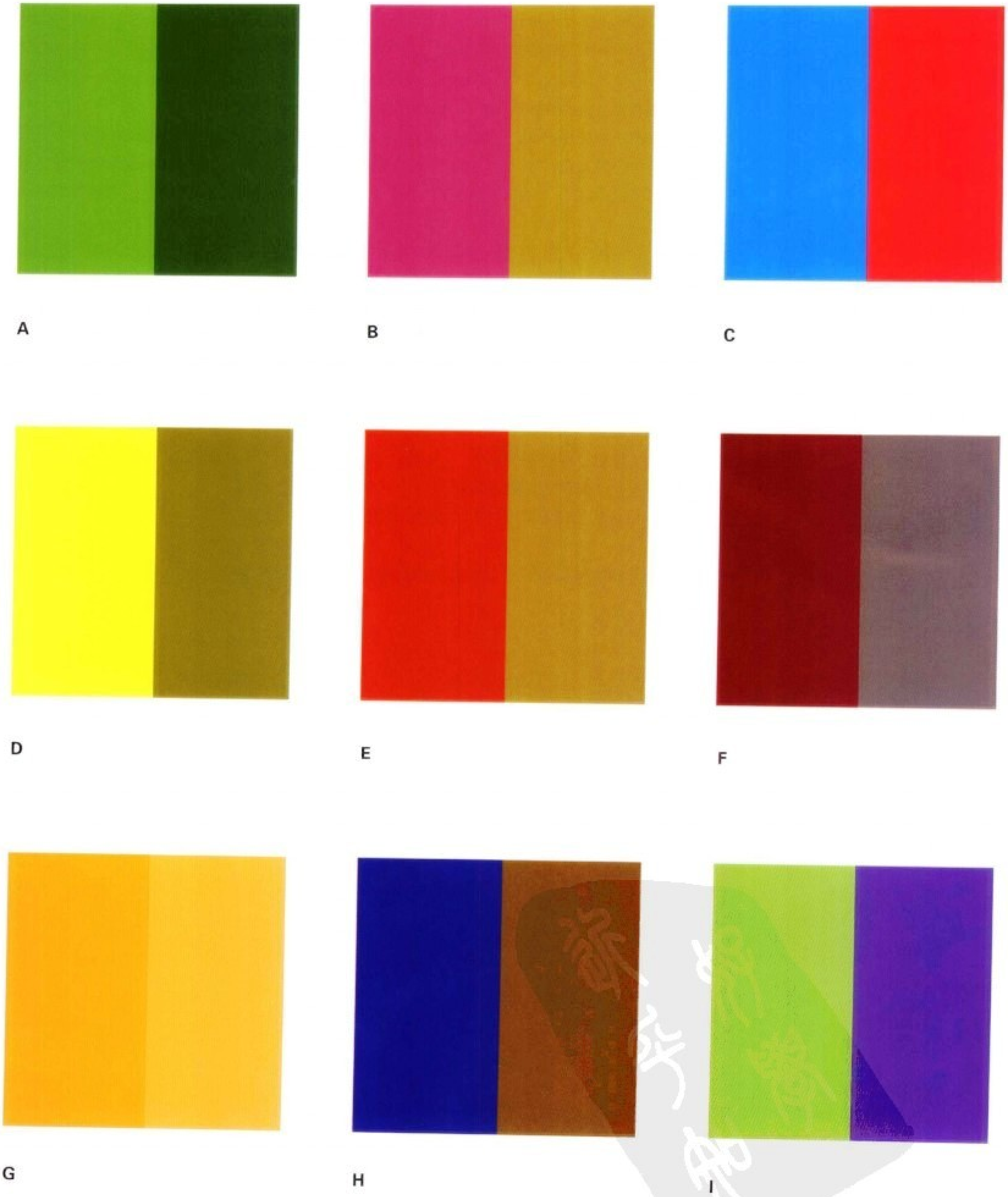
E *左边的色相是红色，右边的色相是橘黄色。*

F *左边的色相是红色，右边不具有色相。它是非彩色——灰色。*

G *左边的橘黄色比右边的浅色纯度高。*

H *左边的蓝色比右边的橘红色纯度高。*

I *右边的蓝色比左边的黄绿色略深，但是它们的纯度接近。*


A
B
C
D
E
F
G
H
I

色立体

通过三种属性可以描述我们感知到的色彩：色相、明度和纯度。这表明任何二维模型（例如色相环）都不能完整地体现色彩系统。将颜色汇集，并且在其中可以找到任意色块或色样的模型必须是三维的。这种模型将每一种颜色和其他颜色按一定关系组织在一起。这样我们可以通过色相、明度和纯度级差从任意一种颜色移到另一种颜色。

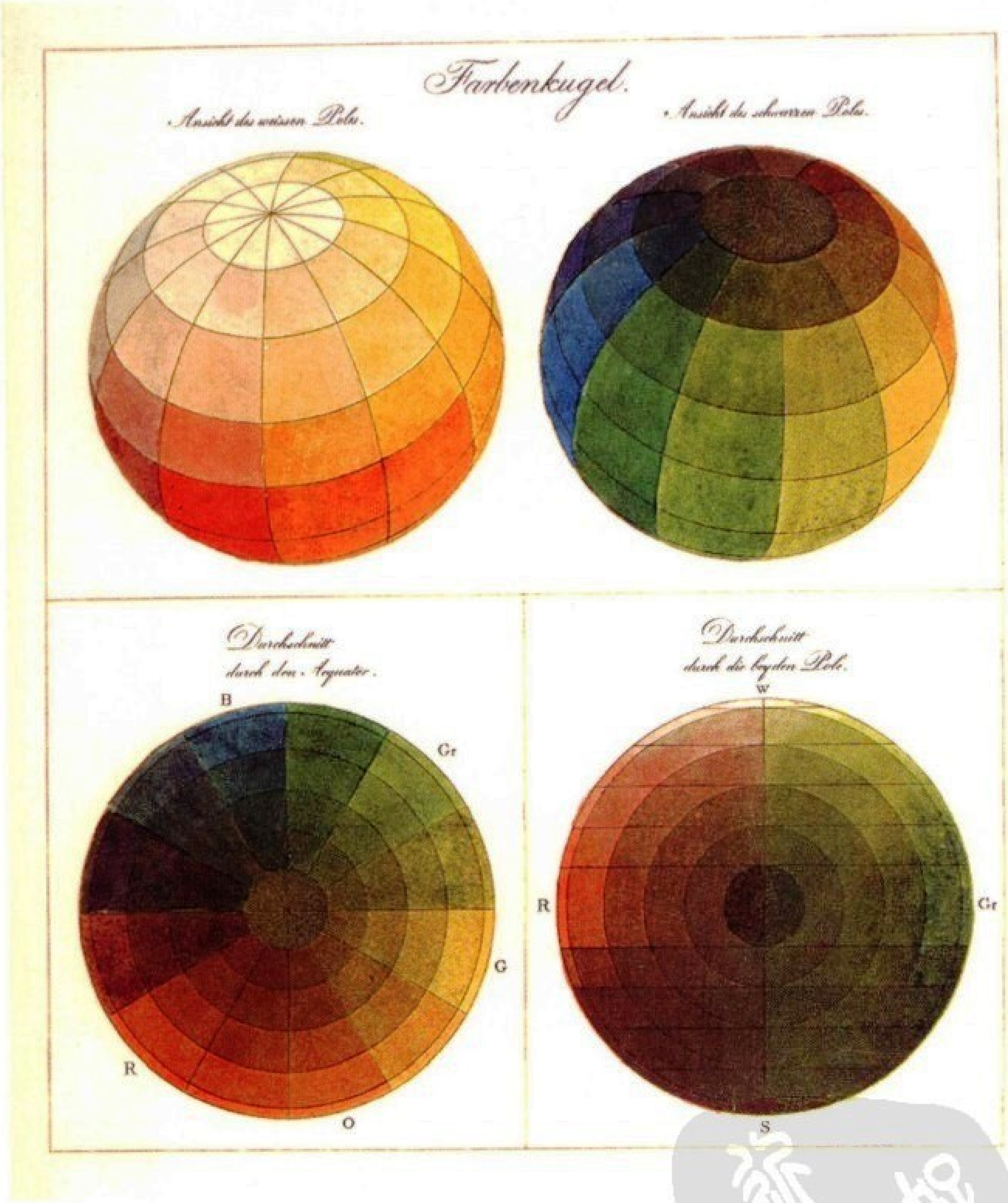
以色相环为赤道圆周的色球体最初用来描述这种色彩体系，这也是最简洁的方法。贯穿色球体的中心轴是色阶（灰度级差），北极是白色而南极是黑色。由色阶轴线向外到球体表面表示的是色彩纯度。无彩色系的灰色位于球体的中心，饱和度较高的颜色依次延伸到球体表面。

A 所示的色球体是菲利浦·奥托·龙格在1810年创建的。它以色料（减色）混合为基础。上方的两个视图是球体的外观（较浅的半球和较深的半球）。下方的两个视图是球体的剖面。左边是球体的横剖面，它的圆周边缘是12级色相环。右边是球体的纵剖面。

早期的龙格色立体为随后的模型设定了一种形式。它可能并不能提供很多颜色，但是它的形式与随后的色立体相一致。这种形式包括：

原色（红色、黄色和蓝色）
间色（橙色、绿色和紫色）
复色（位于间色之间的色阶）
补色（在色相环上位置对应，混合后颜色会调和）

在此之后的色彩系统，对原色和补色进行改进并作出详细的阐述。



A 菲利浦·奥托·龙格：龙格的色球体 1810

奥斯特瓦德色彩系统

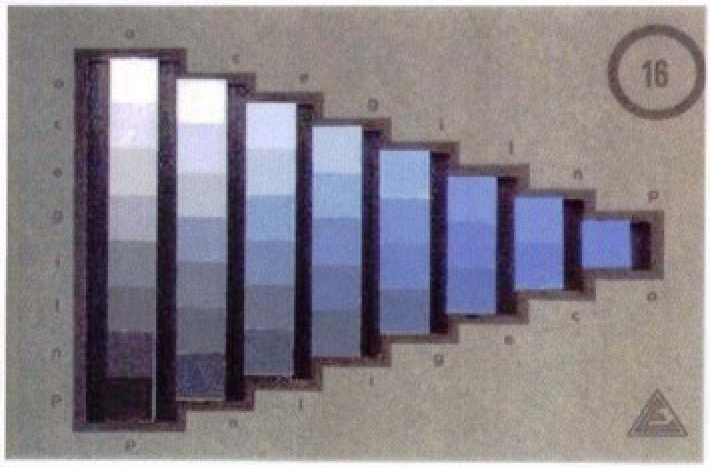
威尔黑姆·奥斯特瓦德在20世纪初发展出一种色彩系统，它以龙格的模型为基础，并加以改进。奥斯特瓦德系统采用四种原色和24级差的色相环。色立体在红色、黄色和蓝色之外又添加了绿色作为生理四原色，提供了更多的高纯色，24级色相环则提供了更多等分可视级差（**A**）。

奥斯特瓦德色立体呈复圆锥体，而不是球体。色相环位于圆周，色立体的中轴是非彩色明度级差，轴的顶部为白色，底部为黑色。色相环的纯色位于复圆锥体的表面，并进行明度变化，由圆周到顶部明度依次增高，变为**浅色**（在色相中加入白色），由圆周到底部明度依次降低，变为**暗色**（在色相中加入黑色）。奥斯特瓦德把色立体表面的颜色称为“清色”，与浊色进行区分。浊色因为与一定量的灰色混合而纯度降低。（**B**）中所示是色立体的一部分剖面。

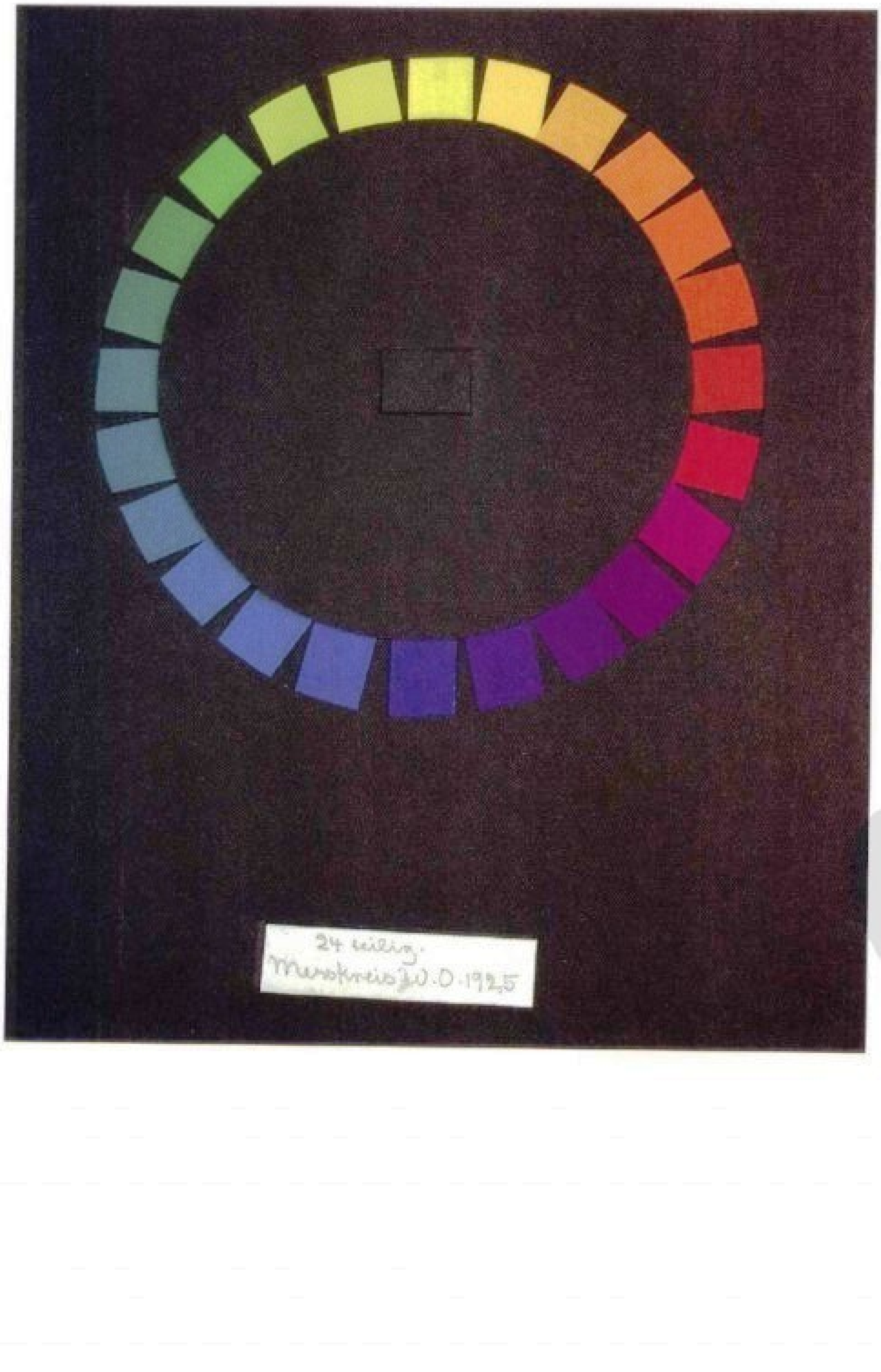
系统对称是奥斯特瓦德色立体的一个特点。这种对称结构与设计中经常要求的和谐感或者平衡感相呼应。然而系统的这种对称结构有一个缺点：它是一个闭合的系统。当发现更多色相的颜料或染料时，系统无法做到加入这些色相而不影响自身的对称性。事实上，奥斯特瓦德色立体中就不包含高纯度的青色和品红。

系统的对称性也导致了不能合理地等分可视级差。在系统中，蓝色到白色的级数与黄色到白色的级数相同。然而黄色的固有明度比蓝色高，黄色到白色实际的级差变化要比色立体所显示的蓝色到白色的级差变化细致得多。

奥斯特瓦德系统为色彩的减色混合提供了有趣的模型，在这个三维模型中，依据不同的路径可以获得不同的色列。但是，这个系统在颜色识别方面不能提供很多有用的参考。



B 奥斯特瓦德纯度级差
由奥斯特瓦德协会提供
www.wilhelm-ostwald.de



A 奥斯特瓦德色相环
由奥斯特瓦德协会提供
www.wilhelm-ostwald.de

孟塞尔色彩系统

埃尔伯特·孟塞尔的色彩系统创建于20世纪早期，最初用于辅助教学，一直沿用至今。与奥斯特瓦德系统不同，孟塞尔色立体是一个开放的系统，多年来不断地进行修正。

孟塞尔色彩系统和早期的色立体结构相似，明度级差位于中轴，颜色依次排列在以此为轴心的色相环上，纯度由内向外逐步增高直至纯色。孟塞尔色彩系统有一个开放的结构，这是一个重要的改进。这样当发现其他的纯色时，系统允许添加更多的色阶。

孟塞尔将等分可视级差作为色彩系统的原则。孟塞尔系统关注的是对色彩的视觉观察，而不是色料混合。系统中的色相环以十等分的颜色为基础，原色在其中并没有显得非常重要或者被特别强调。模型又将每个基本色细分为十份，色相总数为100。

色彩系统用十步级差来阐释明度，并将色相的**固有明度**考虑在内。纯黄色位于高明度的水平层。蓝色则位于低明度的位置。纯色色相环并不像早期的色彩系统那样排列在圆周上。这些纯色按照它们的固有明度排列在模型中不同的层次上，因此系统的外观并不对称。

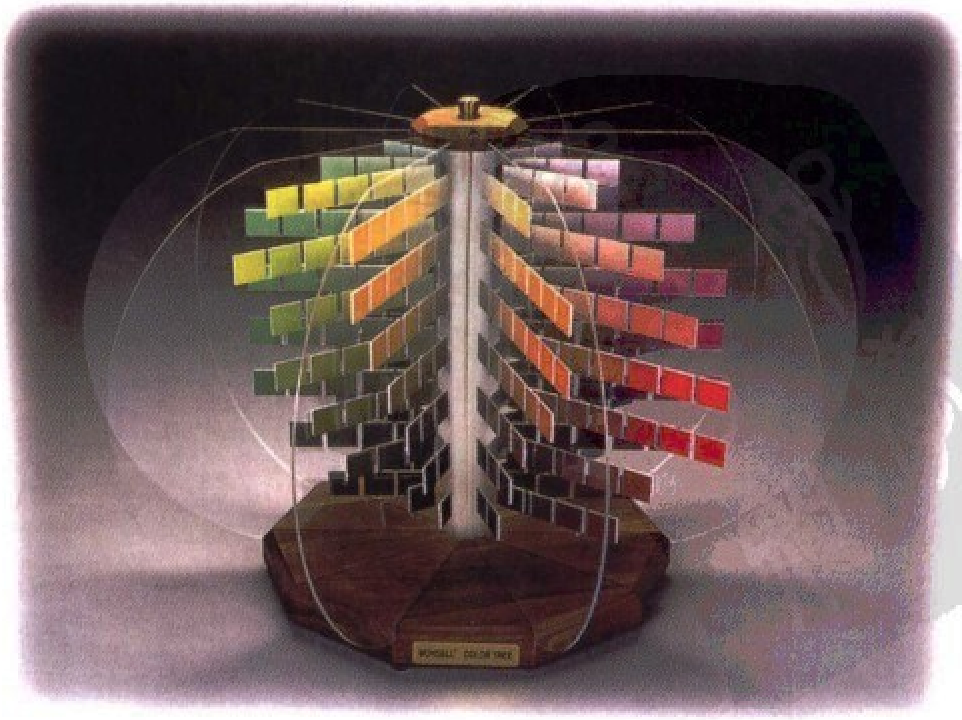
孟塞尔用术语**色度**来形容色彩的鲜艳程度。色度等级依次从无彩色排列到纯色或饱和色。这样就可以在色彩系统中看到不同颜色的不同色度。当发现新的颜料或者染料时，系统可以添加色度层进行修正。不同的颜色有不同的纯度范围，这也会导致系统的不对称性（**A**）。**B**所示的是一个色相的部分色样。

孟塞尔色彩系统能为颜色观察提供详细有用的参考信息。不同的人对于可口可乐的红色有不同的色彩感觉。而色相5R，明度4，色度12就能明确地定义一种红色。一些颜料制造厂商就用孟塞尔系统信息来标明他们生产的颜色。

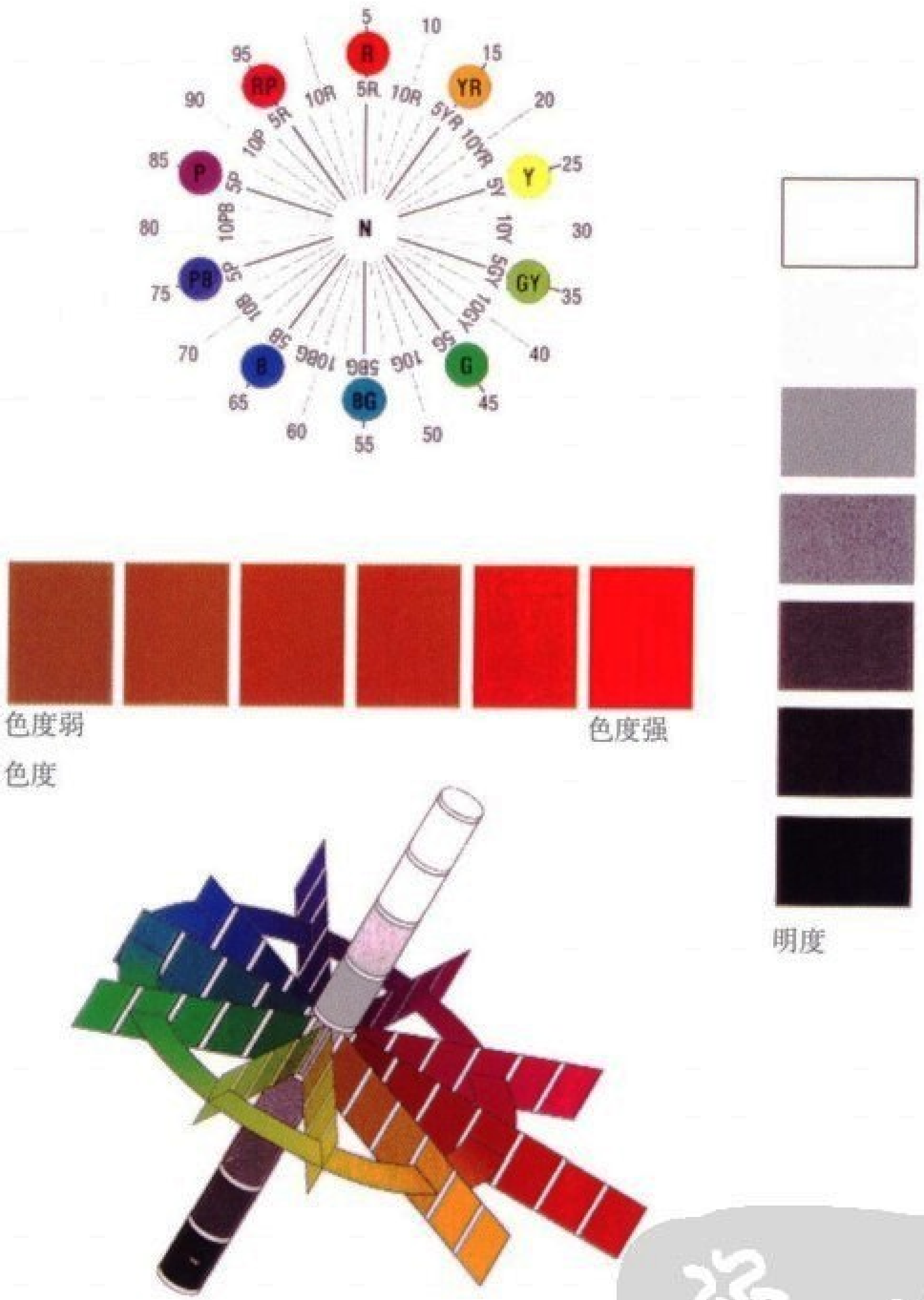
通过残像测试可以确定补色。当观测者长时间注视一种颜色，随后在非彩色的表面将会出现补色的残像。这种残像的产生与加色、减色混合的原则相一致：那就是，将互补色混合会产生调和。

请参阅第3章，*色彩关系：残像*，第40页。

A 孟塞尔色彩系统　色样树
由格雷泰格·麦克·贝斯，LLC,纽约新温莎提供



孟塞尔色彩系统



B　孟塞尔色彩系统部分示意图，孟塞尔色度，由格雷泰格・麦克・贝斯 ,LLC,纽约新温莎提供。

CIE 系统

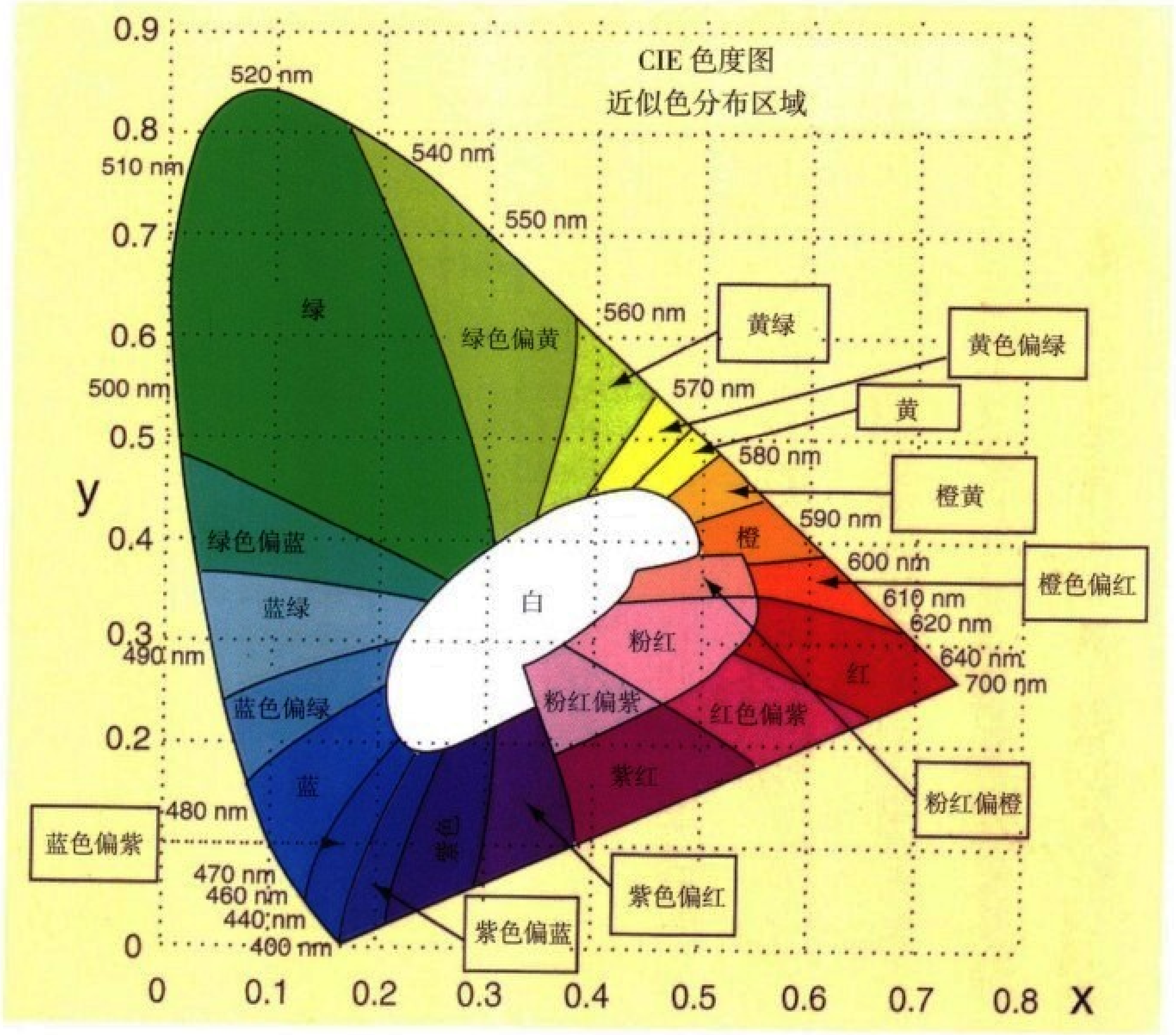
CIE 系统（国际照明委员会，法文称为 *De L'Eclairage*）用于光源的比较和参考，至今仍在应用。这个系统以光的原色为基础：即人类视觉三基色或者三原色。色度图用于阐述这个系统，它采用二维坐标的形式显示这三个色光变量（**A**）。这样可以看到，白色光是红、绿和蓝三色光相混合的结果。它的坐标点位于红色 0.33（*X* 轴）和绿色 0.33（*Y* 轴）。第三基色光蓝色的坐标 0.33（*Z* 轴）被省略。黄色在图中显示为 50% 红色，50% 绿色，不含蓝色成分。

色相环上的紫红区域，在色度图中位于红色和紫色之间的混色线上。当直线通过白色的光点坐标时，位于直线两端的颜色互为补色关系。

色度图用波长的长短（以毫微米为单位）来划分色度（或光线的颜色）。图中色光的发光度（或者强度）以流明为单位，恒定不变。

CIE 系统在显示不同光源的色彩变化方面非常有用。正午的日光最接近白光坐标。日出的光色则明显接近红色。不同的人造光源可以根据各自的偏色进行划分。白炽灯光偏向黄色。在正午日光下色彩偏蓝的物体，在白炽灯光下色彩纯度不高。

CIE 色彩系统的基础是测谱学，同时它也是研究视觉的三种刺激光色（红色、蓝色和绿色）的关键。作为光源的参考资料，它详尽准确，但是无法像孟塞尔色彩系统那样有效地显示物体表面色彩的对比。



A CIE 系统　由乔治亚州立大学　卡尔・R・纳弗提供

系统的实际应用

像奥斯特瓦德、孟塞尔和CIE这样研究色彩理论的基础模型，主要用于阐述色彩之间的关系以及提供一些交流专用的色彩信息。一些特殊用途的色彩目录和系统就是从这些模型衍生出来的。

潘通目录是一种应用广泛的色彩指南。潘通公司提供了这种色彩目录，上面的色彩和印刷四色CMYK（青色、品红色、黄色和黑色）相匹配（**A**）。它是**半透明**油墨的减色混色系统；例如，青色和黄色产生绿色。这一目录也可应用于六色印刷，这种印刷能产生更多鲜艳的混色。将目录上的颜色转换成红色、蓝色和绿色就可以应用于加色混色系统，例如电脑屏幕的混色应用。

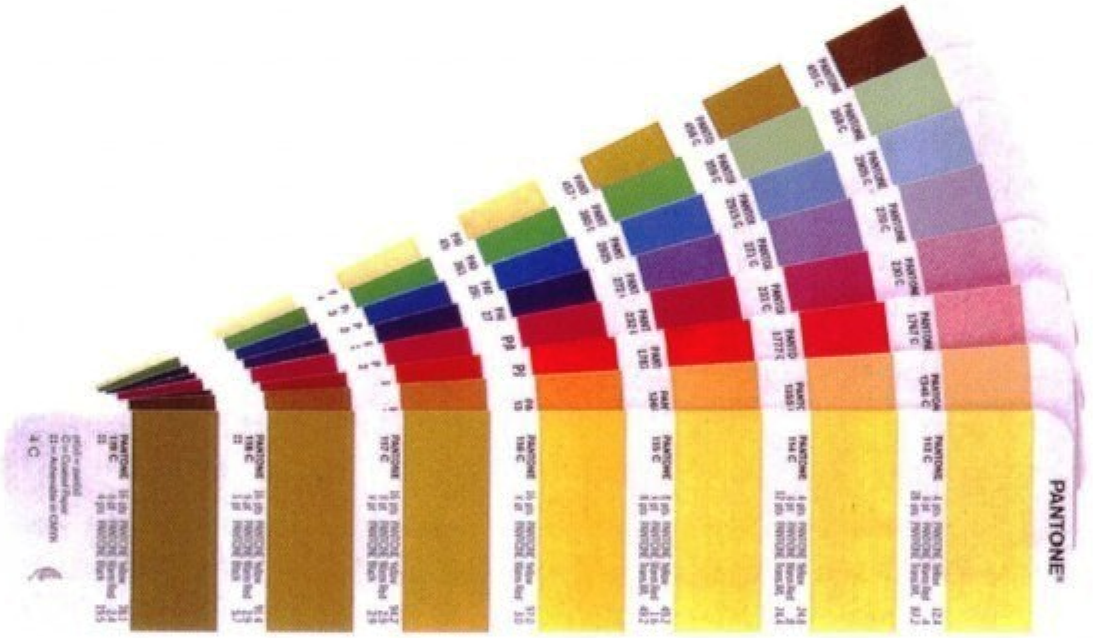
当缺乏一种印刷色时，最常用的潘通色彩系统就能提供专色匹配（定制油墨）的替代方案。附加目录可以将专色转换成以红色、蓝色、绿色为原色的加色混色系统，这种混色系统是电脑显示的基础。目录也可以为一种专色提供四色混合匹配，以产生最近似色。这种色彩参考目录也可以满足纺织业和塑料业的特殊需要。

第二种应用广泛的色彩目录是216色网页安全色图，或者256色电脑设置色。目录为红色、绿色和蓝色都设定从0到255的等级。这是电脑混色的标准级差。在这种色彩目录中白表示为255R、255G、255B，而黑色表示为0R、0G、0B，红色表示为255R、0G、0B，蓝色表示为0R、0G、255B。将不同等级的红色、绿色和蓝色混合可以得到所有的混色。网页安全色将三原色分为216个等级（**B**）。将每一个原色按0%到100%平均分成五个等级（20%），216色就是以此为基础的。例如在色度图中，浅灰色表示为204R、204G、204B。橘红色表示为红色100%（255R）、绿色20%（102G）、蓝色0%。

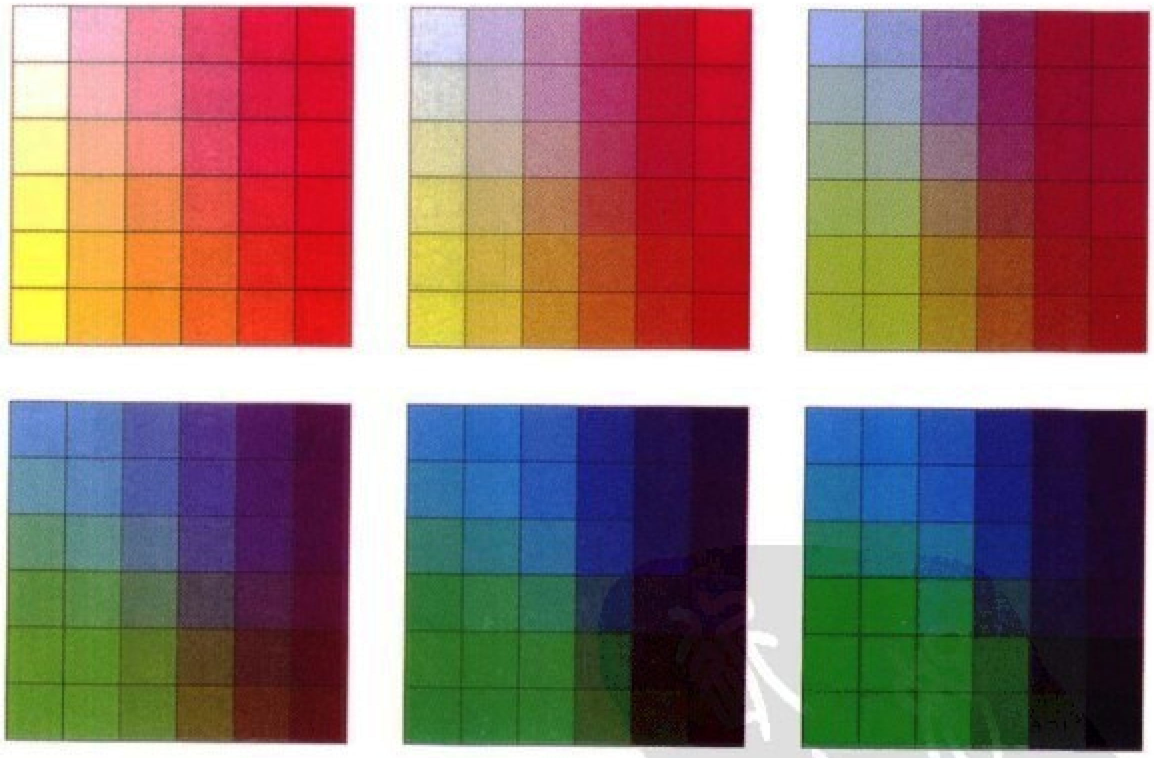
虽然大多数电脑不再使用网页安全色，但是它为进行简单的色光加色混合提供了一个很好的模式。以上几种色彩系统确保了印刷色的可预见性，色彩也可以从一种系统转换到另一种系统而不发生变化。任何色彩系统都会有局限：CMYK印刷色的范围小于"色域"（比电脑屏幕上所示的色光范围略小）。在专业的实际应用中，就能充分领会系统的的复杂性和通用性。这些色彩系统运用的是相同的基本原则：

色相的顺序（色相环）是相同的，有些把三原色（加色或者减色系统）标识出来，有些则不标注。
视觉感受颜色的三个要素：色相、明度和纯度。
补色相互混合使颜色调和，可以通过残像确定补色。

只有理解这些基本原理，才能在实际应用中适应和掌握不同的色度图和色彩系统。



A 潘通色彩目录
由潘通公司提供



B Netscape网页安全色图
由格雷·W·普雷斯特提供

第3章
色彩关系

有联系地观察

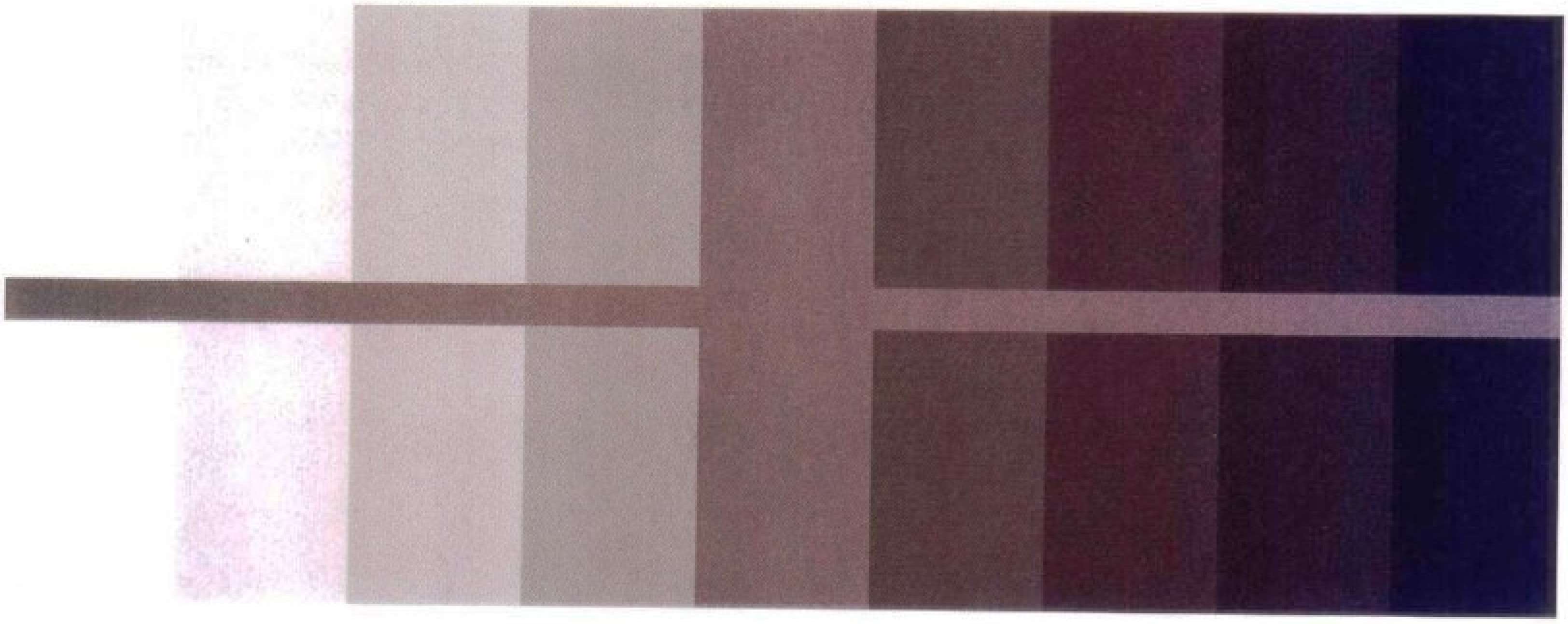
纯以黑白两色看到的世界和以灰度级差对比看到的世界是截然不同的。孤立绝对的观察方法就像是中世纪的残余。量子机械理论告诉我们，纯粹的观察也会影响观察的事物。

约瑟夫·艾伯斯，20世纪杰出的画家和教师，教导他的学生要“有联系地观察”。他鼓励学生不仅要看事物的表面，还要观察在他们面前究竟发生了什么。**A**所示的灰色为中灰，它同时充当着深浅级差中的一个色阶。我们之所以能够看见中灰，是因为它周围的灰度在发生变化，将中灰的边界突显出来。与周围的浅色相比，中灰显得色彩较深；与周围的深色相比，中灰显得色彩较浅。

这只是故弄玄虚的视觉游戏吗？是类似于魔术师的障眼法吗？当一班年轻的学生被问及这个问题时，最初的反应为“是的”。一部分学生支持这个结论，随后一个学生提出了异议。她发现观察日常事物就像这个色彩实验一样，也受到周围色彩关系的影响。于是，很快全班学生都明白了这个原理。

虽然这种前后联系的观察方法可能看上去非常现代，但是在早期的艺术创作和色彩研究中已经露出端倪。19世纪画家欧仁·德拉克洛瓦曾因一句话而名噪一时：“如果能掌握环境色，即使给我污泥，我也能描绘出皮肤的色泽。”同一时期的化学家米歇尔·欧仁·切瓦利尔也发表了感知色彩的观察报告。值得注意的是，他指出：在挂毯制作中，除了染料是形成颜色的一个要素之外，色彩之间的相互作用也非常重要。色彩的相邻排列、每种颜色的用量以及色彩的重复间隔都十分关键。

20世纪，艾伯斯非常关注色彩之间的关系，这一点通过他的教学和绘画可以表露无遗。本文中的例子只是以一些理论为基础，在后续的章节中，将从艺术、设计和环境出发，进行举例说明，而不仅仅局限于绘画领域用到的色彩原理。



A 中灰色的竖直条纹在图中充当灰度级差的一个色阶

残像

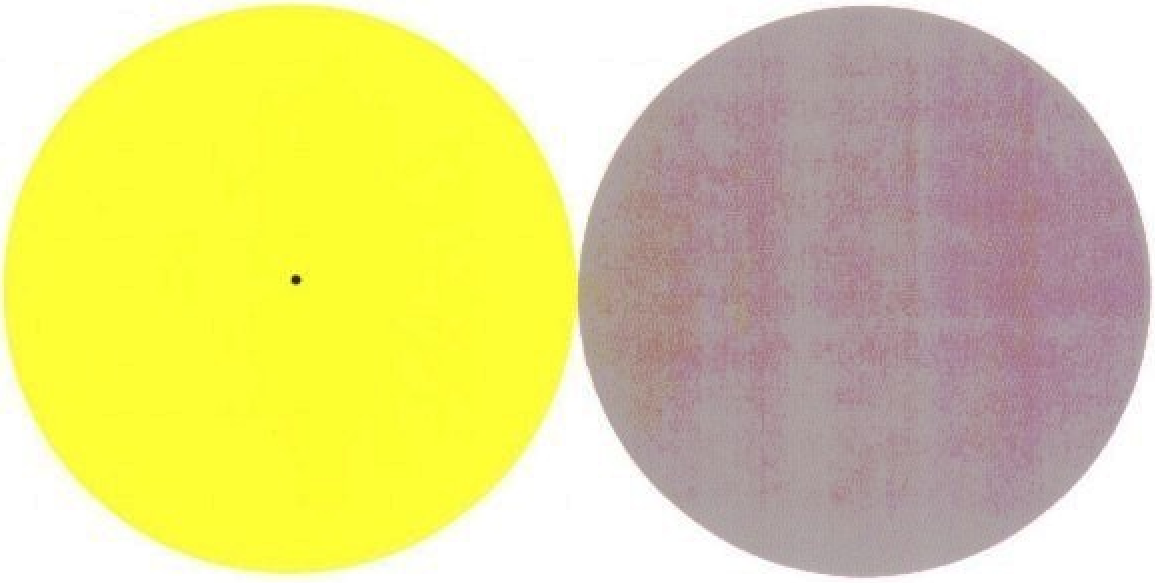
理解**视觉残像**是掌握色彩如何相互作用的基本前提。当我们长时间地注视一种饱和色后，视觉将会产生明显的残像。在日常生活中也会发生一些细微的残像现象。

如果你注视黄色圆形（**A**）一段时间，你会发现黄色好像开始变白或者色度减弱，很难继续凝视。将视线集中在色圆中心的黑点上，保持半分钟。然后很快地扫视右面浅灰色的圆形。会出现蓝紫色的圆形，并持续片刻时间。这种残像是由于视网膜疲劳而产生的。当那些对黄色敏感的视觉细胞因疲劳而不起作用时，另一些细胞被激活，看到了黄色的补色。

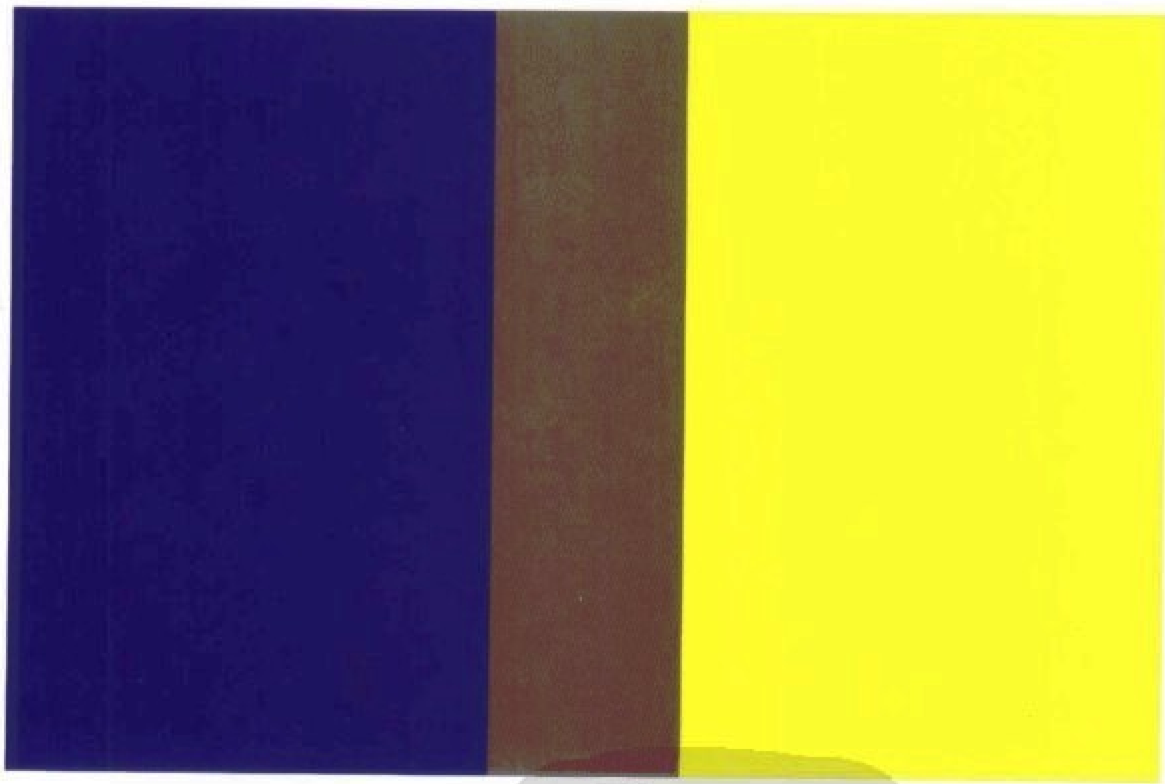
几乎每一种颜色都会产生残像，只是效果不像黄色那么明显。灰色的树干会显出紫色，这是因为与树叶的黄绿色相对应。文森特·凡·高观察到，因为补色关系，柠檬的影子看上去好像是蓝色的。

在灰色与两种互补色的交界处可以看到残像现象，如**B**所示。在灰色与蓝紫色的交界处，会产生黄色残像。在与黄色的交界处则产生蓝紫色残像。当凝视灰色条纹的中心时，它的边界会发生补色渗透现象。

邻近色彩互相作用是普遍存在的，每种颜色或多或少都会受到它邻近色的影响。



A 黄色圆形



B 补色组合与中灰并置

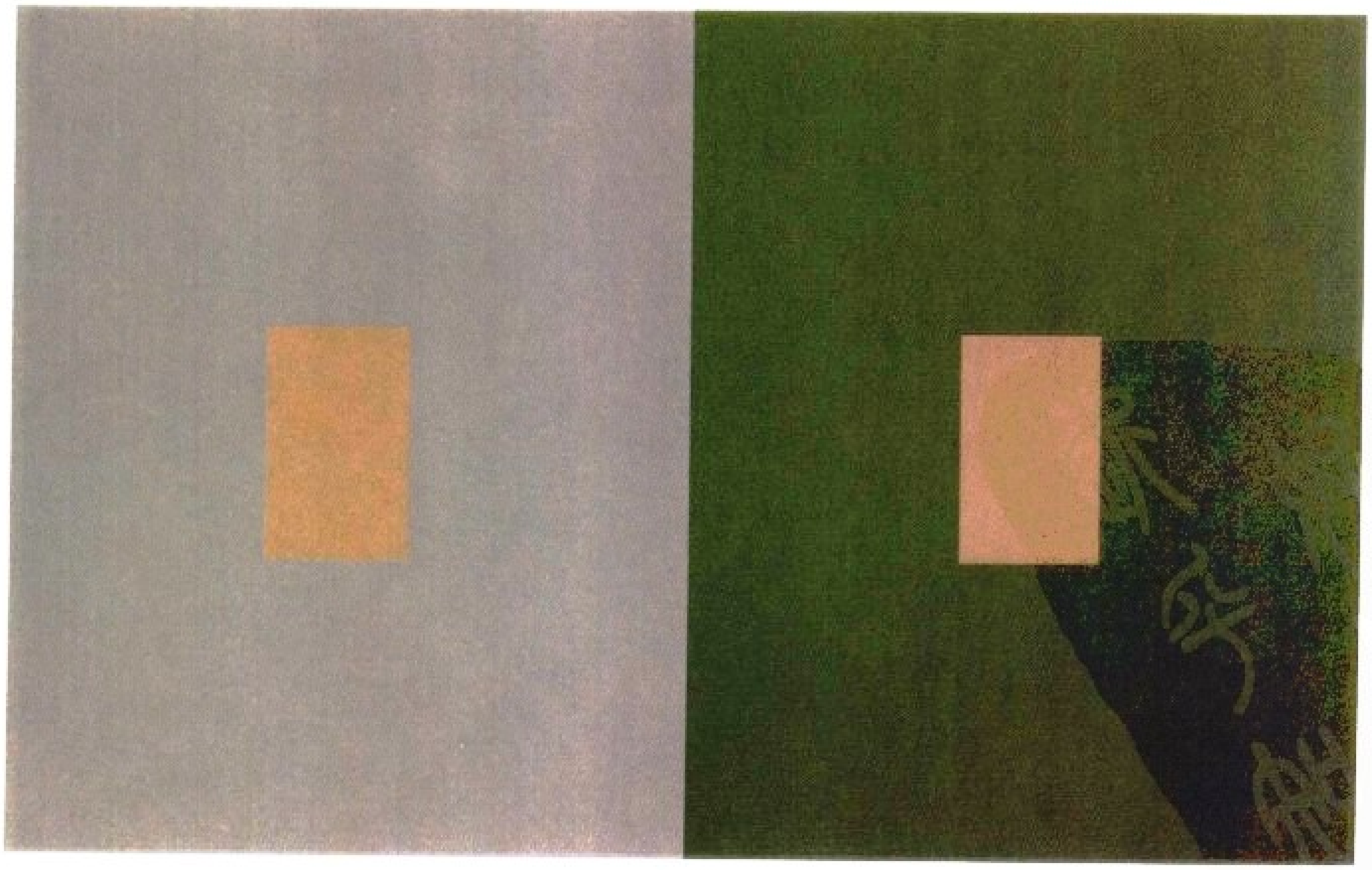
同时对比

环境色对我们观察颜色会产生怎样的影响，**同时对比**是一个生动的例子。将色样相同、背景不同的两张图并排放置，同时对比的效果非常明显（**A**）。

图中秋天的落叶完全相同，是在同样的散射光条件下拍摄的。只有环境色使我们的视觉感受发生改变。在灰色路面的背景上，叶片呈现棕色（黄色），把它放置在绿色草地上则呈现出品红色。**B**图将这种同时对比进行了简化。在这种色彩关系中，三种颜色好像变成了四种。同时观察（视域中的两个色样），面积小的色样受到对比影响较大而变化明显。如果左右来回地扫视色样，对比效果就不会那么明显。

我们可以用色相、明度和纯度这种简单的词汇来描述观察到的变化。在新的色彩环境中，色相是否发生变化？明度变深还是变浅？纯度变高还是变低？在不同的色彩关系中，这些色彩属性都可能发生变化。简而言之，就是前景色减去背景色，产生同时对比的效果。在本文的例子中，叶子的颜色减去草地的绿色，使两者的颜色近似绿色—品红色的补色关系。

A 两个不同背景上的叶片



B 简化的视图

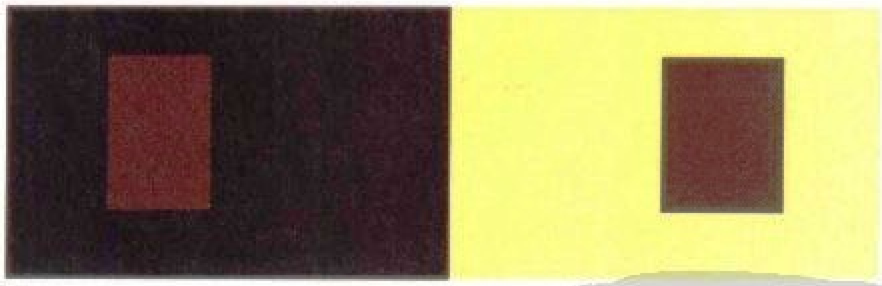
同时对比：视线焦点

在日常生活中，我们很少见到像图例那样明显的同时对比，但事实上这种对比每时每刻都在对视觉产生作用。只要将你的视线焦点移动几英寸或者将物体脱离背景进行观察，色彩感觉就会发生变化。

约翰尼斯·维米尔的画作《*戴红帽的女孩*》(**A**)，就显示了这种色彩变化。在图**B**中，由于深色背景的影响，椅子左边的狮头椅柱看上去颜色较浅，呈红色。右边的椅柱受到浅色的手背和白色高光的布局影响，看上去比左边的椅柱更深更绿。当背景色为深青色时，椅柱的暗褐色会减去青色的成分，呈现出浅红（背景的补色）。浅色的环境使右边的椅柱明度降低，颜色变深变绿（与左边的椅柱相比）。维米尔将他观察到的色彩变化描绘出来，在他的画中可以看到明显的同时对比。

将同一块橄榄绿或者褐色色样放置在不同的背景上，颜色都会发生变化，如**C**所示。虽然维米尔在绘画中强调了他的视觉感受，但是毫无疑问，椅子的颜色是恒定的，是色彩关系改变了我们的视觉感受。

B 约翰尼斯·维米尔《*戴红帽的女孩*》（细部）1665/1666 油画 安德鲁·W迈伦收藏 图片© 2003博德信托 华盛顿国家艺术画廊



C 三种颜色变为四种颜色

A 约翰尼斯·维米尔 *《戴红帽的女孩》* 1665/1666 油画 安德鲁·W·迈伦收藏 图片©2003博德信托 华盛顿国家艺术画廊

同时对比：三色变二色

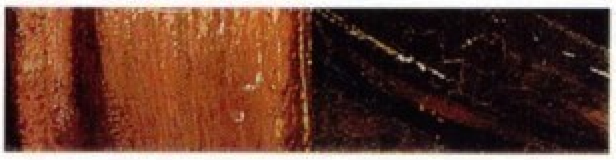
在前节的例子中，在两个不同颜色的背景前，一种颜色的色性会发生变化。这时，三色好像变成了四色。于是我们可以这样说，三色同时对比产生的颜色要比三种单色*复杂*得多。

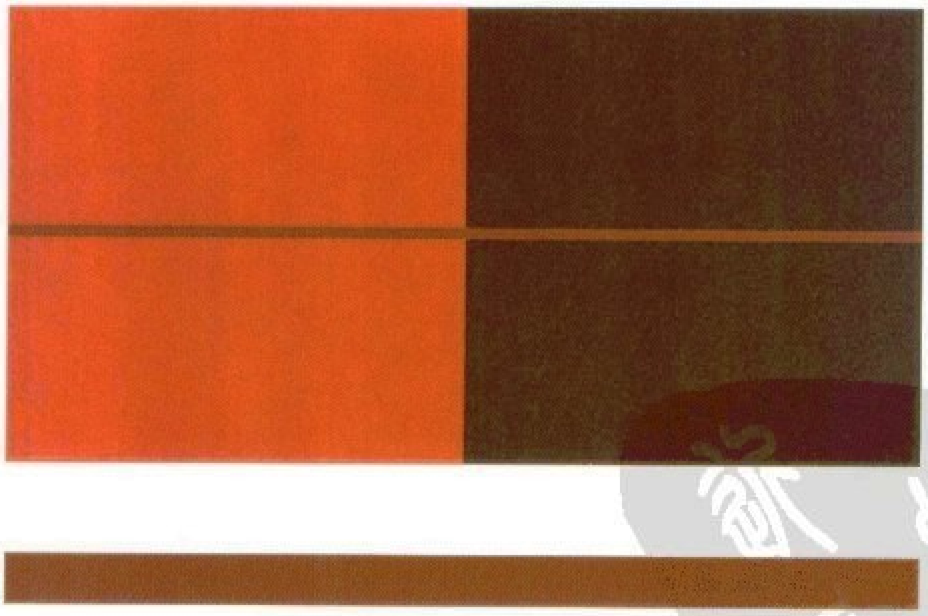
同时对比也可以产生*简化*的效果。**A** 图是吉恩·巴普蒂斯特·西米恩·夏尔丹的静物油画，*《"瘦肉"和餐具》*。从图中截取两块画面，来说明中间色是如何在对比中改变色彩属性的。当色样或者前景色是两种背景色的中间色时，三种颜色能成功地变为两种颜色。在**B**图中，铜壶上阴影条纹的颜色看上去与背景色的橄榄绿相同。而铜壶的颜色反射在橄榄绿的调羹上，形成橘红色的条纹。这两个条纹（在某些画面中）颜色一致，即"黄铜色"和"橄榄绿"相混得到的中间色，**C** 所示为简化的图例。

图 C 演示了三色如何变为二色。右面橄榄绿背景上的水平色样看上去与左面橘红色的背景颜色相同，反之亦然。实际上，该色样的颜色是恒定的，如 C 图下方所示。

在夏尔丹的油画中有多处表现出这种颜色的相互作用，图例只是其中之一。虽然作品所用的颜色不多，从中仍然能看到一系列复杂的同时对比。

B 吉恩·巴普蒂斯特·西米恩·夏尔丹
《"瘦肉"和餐具》（细部）
1731 油画 13″ × $16\frac{1}{4}$″
巴黎 卢浮宫 版权：
埃里奇·莱辛/纽约 艺术资源





C 三种颜色变为两种颜色

A 吉恩·巴普蒂斯特·西米恩·夏尔丹《"瘦肉"和餐具》(细部) 1731 油画 13" × $16^1/_4$" 巴黎 卢浮宫 版权：埃里奇·莱辛 纽约 艺术资源

同时对比：不同的颜色看上去近似

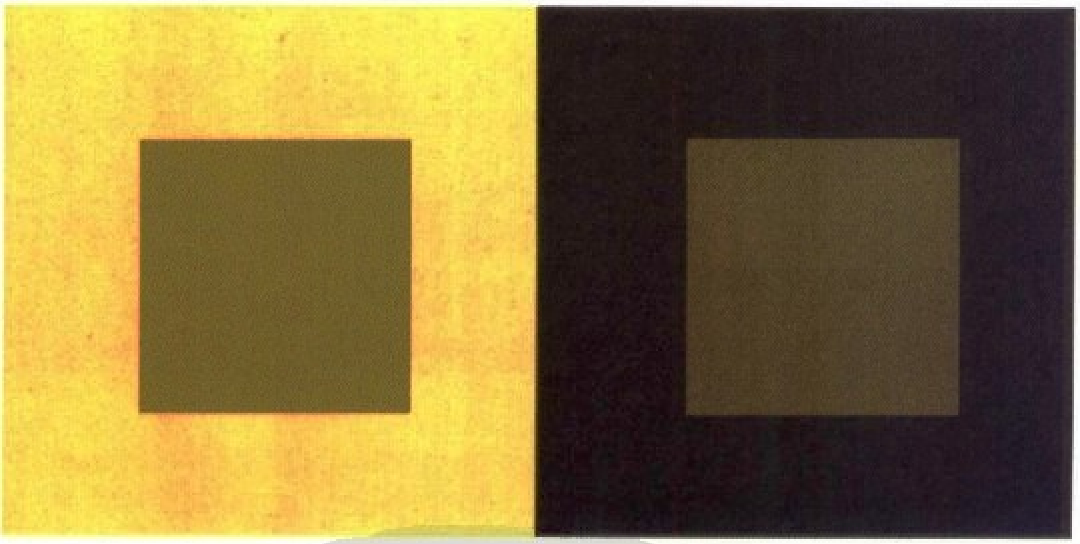
在夏尔丹的油画《"瘦肉"和餐具》中可以看到许多不同的色彩作用。画面用色不多，简洁明了。但是在画面中有许多复杂的色彩关系。肉排颜色泛红置于背景，但是在前景中红色也会重复出现。画面中几乎每一个颜色都会这样重复出现、相互呼应。

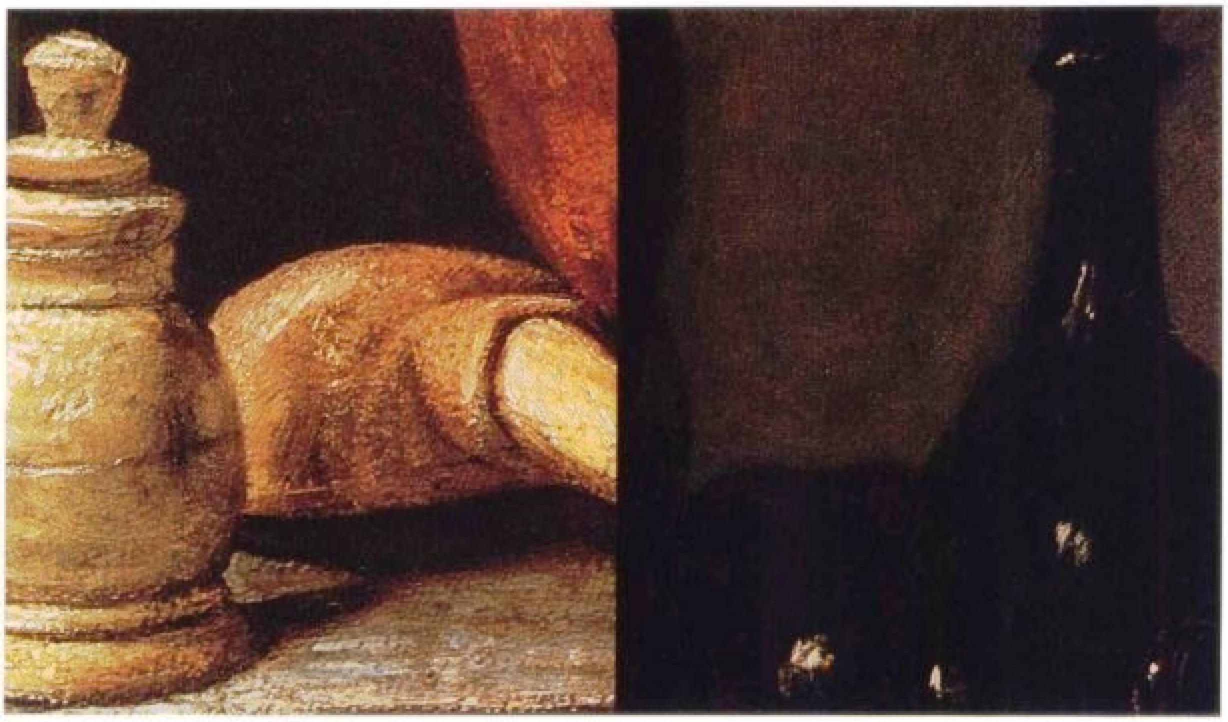
在这些形态、颜色和明度的重复中，一些颜色实际上已经发生了改变。画面左边的胡椒研磨罐上投有阴影，它的颜色和右边的背景色类似（**A**）。这种色彩的呼应使画面两边紧密联系。

事实上，这两部分区域的色彩明度并不相同：是各自的环境色使它们看上去近似。左侧的色样在浅色的环境中明度降低，阴影的颜色看上去更暗。相反地，右侧的色样由于深色的色彩对比，看上去颜色较浅（**B**）。

将这种色彩关系简化，如**C**所示。在这种对比关系中，两种不同的颜色变得近似。**C**图下方的色样显示的是它们真实的颜色。背景色弱化了它们之间的颜色差异，并且使它们显示出折中的颜色。值得注意的是，与背景色相比，色样的颜色面积较大，所以受到背景色的作用也很明显。

C 两种不同的颜色变得近似。四种颜色变为三种颜色。





A　吉恩·巴普蒂斯特·西米恩·夏尔丹　《"瘦肉"和餐具》(细部)　1731　油画　13" × 16 1/4"
巴黎　卢浮宫　版权：埃里奇·莱辛/纽约　艺术资源

B　吉恩·巴普蒂斯特·西米恩·夏尔丹　《"瘦肉"和餐具》(细部)　1731　油画　13" × 16 1/4"
巴黎　卢浮宫　版权：埃里奇·莱辛/纽约　艺术资源

中性混合 / 中间色

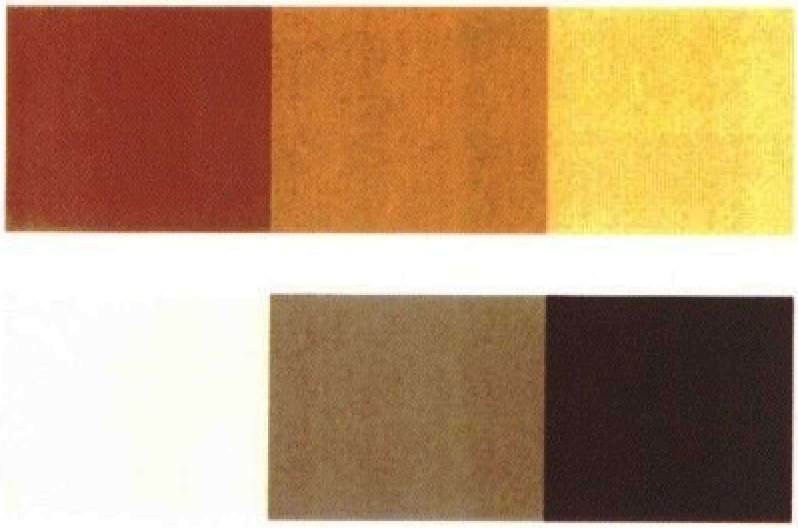
中间色这一概念理所当然会和混色联系在一起。无需将色料、油墨或色光进行实际混合，我们的眼睛就能选择出中间色。那么我们是如何不经过实践，就能在两种颜色中选出“中间色”的呢？观察两种颜色的色彩间隔，以及邻近色之间的色彩关系可以得到中间色。

中间色可以用孟塞尔系统进行定义：它处于色立体中两个母色的中间位置。可以通过等级色阶确定中间色。

把中间色置于两个母色之间时，会产生透明的暗示效果。就好像把半透明的浅色叠加在深色色样上面，类似于**透明**的电影胶片或幻灯片。中间色看上去就是两个母色的叠加区域。这只是一个直观的比喻，大多数幻灯片交叠在一起时，颜色会变暗，就像两片幻灯片重叠放置时，只允许很少的光线通过。但是不容否认的是，当中间色放置在两个母色之间时，会产生透明叠加的暗示。

图 **A** 是安妮・瑞安的抽象拼贴画，从中可以看到多处中间色的色彩关系。作品中一些薄的拼贴材质为透明或者半透明，能产生中性混合。这些材质与其他布料叠加，产生引起透明联想的中间色。从拼贴画中抽取色样，如 **B** 所示，显示了中间色和中间色引起的透明感。

B 中间色暗示色彩混合和透明



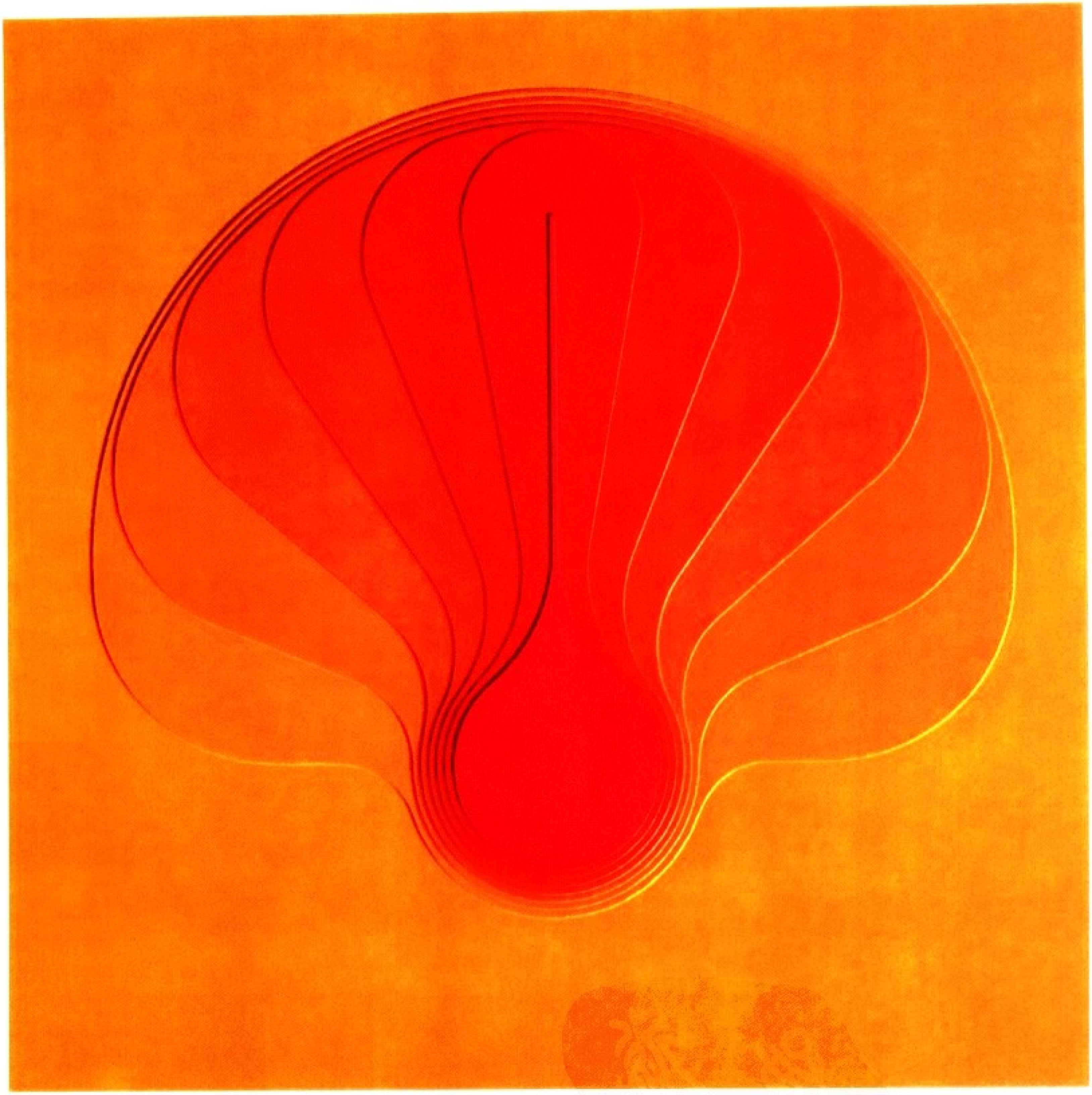
A 安妮·瑞安 《第74号》 1948/1954 纤维和纸张拼贴画 8″ ×7″ 无边框 明尼阿波利斯市 漫步者艺术中心收藏 伊丽莎白·迈克凡登赠 1979

色彩渗透

当色彩以色阶的形式表示时，每一级颜色都可以看作它的两个邻接色的混色。当色阶为等分可视级差时，每级色阶的颜色可以认为是它的两个邻接色的中间色。

卡尔·格斯特纳的《*色彩印象·圣雅克6号·内敛*》（**A**）是一个色阶，分别从两边的黄色渐变至中间的粉红色。这是一个色相渐变级差，明度或者纯度变化细微。每级色阶的颜色恒定，但是在它边界处的色彩感觉截然不同。橙色色阶靠近黄色的边界看上去趋向粉红色，靠近粉红色的边界则趋向黄色。于是，每个色级又好像细分了色阶一样。

这种色彩作用称为**色彩渗透**。一个均匀、恒定的中间色在视觉上会与两个母色融合。简而言之，橙色与黄色母色相比，呈粉红色；与粉红色母色相比，呈黄色。



A 卡尔·格斯特纳 *《色彩印象·圣雅克6号·内敛》* 1972–1973 酚醛面板和硝化纤维 $24\frac{3}{4} \times 23\frac{3}{4}$
由卡尔·格斯特纳提供

透明度

当一种颜色混入另一种颜色时，就好像将第一种颜色的色样置于第二种颜色的透明色样之后。用色阶或者级差可以表现出透明度及其强弱程度。

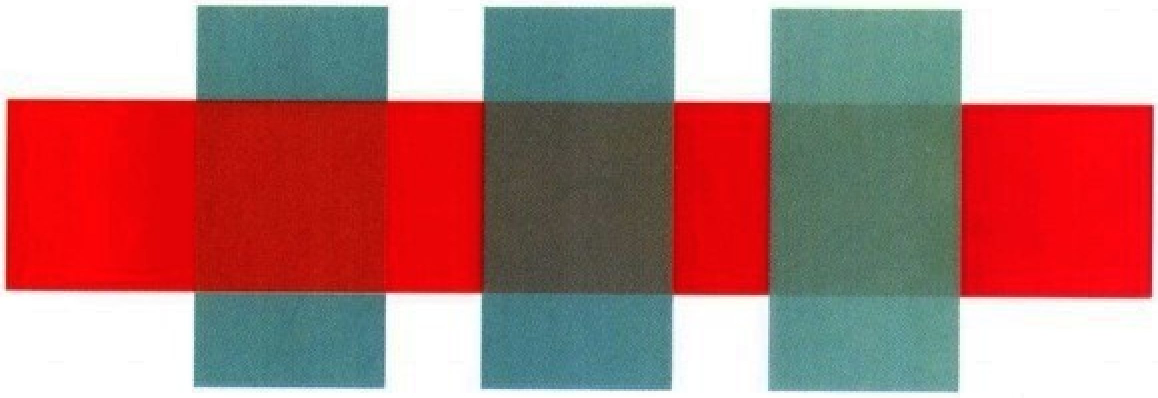
在 **A** 图的左面，红色的横向条纹看上去好像叠加在青色的竖条色样之上。混色区域的横向边界十分明显，竖向边界则很模糊。这样混色倾向于红色，并且视觉上青色好像位于红色"之下"。相反地，最右面色样的竖向边线清晰而横向边线模糊。混色倾向于青色，而且青色好像位于红色之上。中间的混色色样很难判断青色的具体位置。哪种颜色的条纹位于上方？都有可能。这个混色色样也可以认为是左右两个色样的中间色。

图 **B** 所示的形式与 **A** 类似。图中的三条竖向条纹好像位于灰白色的横向条纹的下方，并且依次接近横向条纹。当我们从左向右观察时，就好像看到绿色的竖向条纹逐渐从迷雾中显现。将类似的色彩关系应用到油画中，形成**空气透视**，可以参照乔治·英尼斯的油画作品，如 **C** 所示。作品显示了如何通过改变颜色，制造景物渐远的效果。

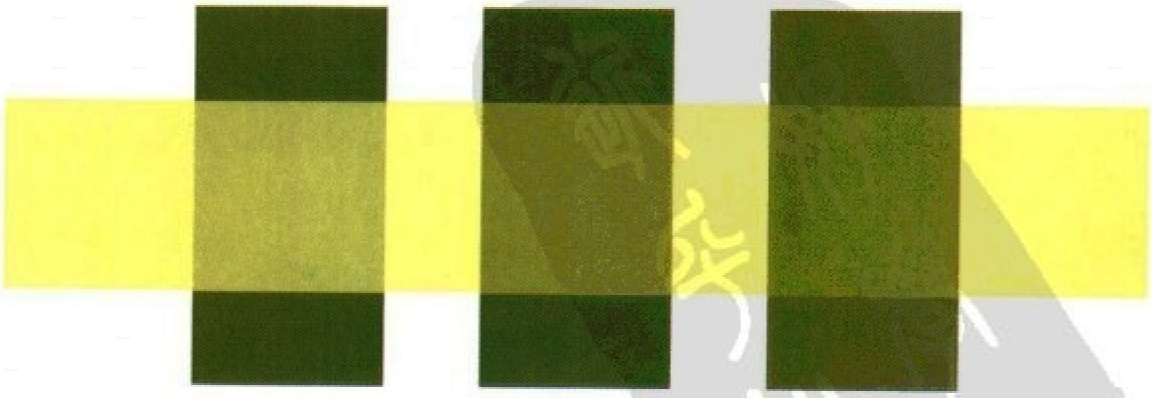
空间透视的效果与烟雾的颜色有关。要表现烟雾（成分为醋酸盐）的层层弥漫，可以用透明的颜料（例如水彩）交迭覆盖，这样雾色变浓，透视感加强。有趣的是，在薄层叠加时，为了使可视色阶等分，颜料层必须呈几何级数。当色阶为一级、二级、三级等分色阶时，颜料必须以一层、二层、四层双倍覆盖，才能表现出可视等阶级差。

请参阅第 4 章 ，*色彩应用：二维平面，色彩和光线：透明和半透明*，第 94 页。

A 透明研究



B 透明研究



C 乔治·英尼斯 *《烟雾弥漫的清晨》* *新泽西* *1893* 油画 30″ ×50″ 美国俄亥俄州扬斯敦市 布特勒艺术协会收藏

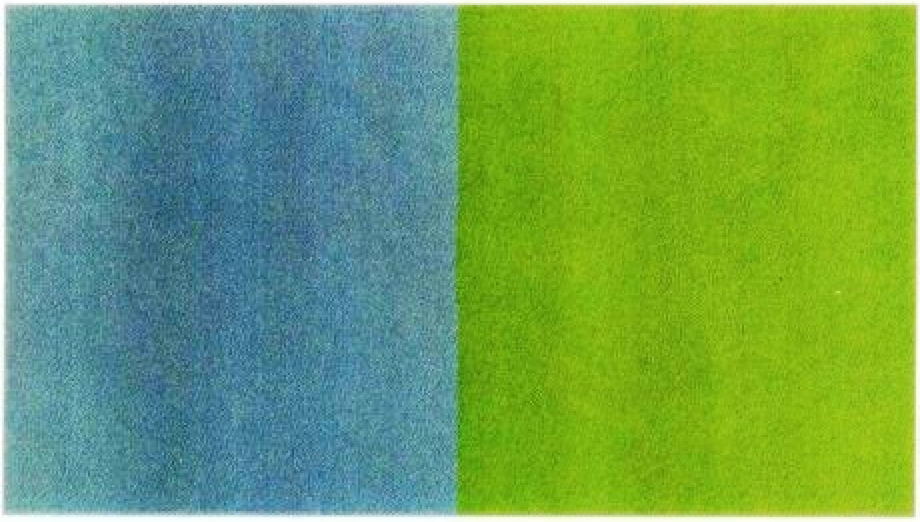
交界融合

交界处的色彩关系对于色彩之间的相互作用至关重要。色彩在边界处融合，是一种特殊的色彩关系，可能比较少见，但是确实存在于我们的四周，可以观察得到。

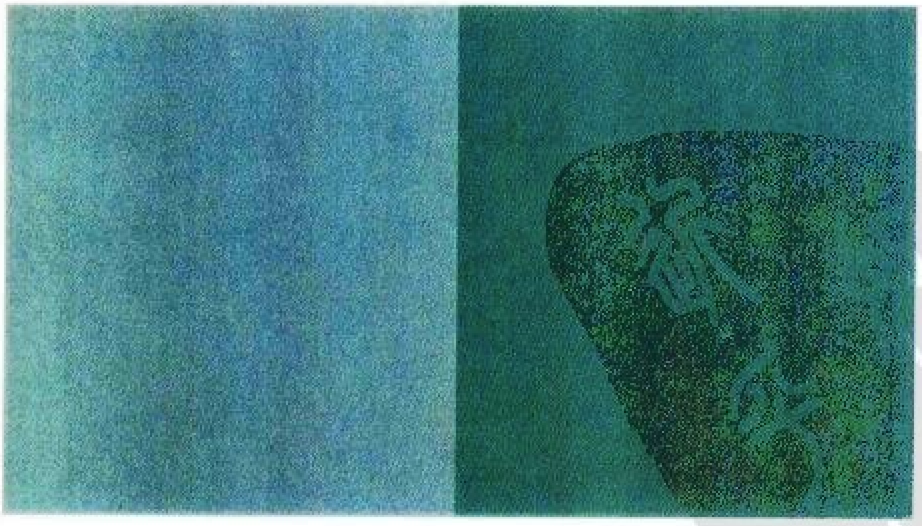
居住区中的水塔有时漆成灰白的天空色，弱化它的体量感。在**A**图中，白色水塔的受光部分与阴天的颜色融合。在**B**中，深色的水塔与蓝天形成明显的色彩对比。

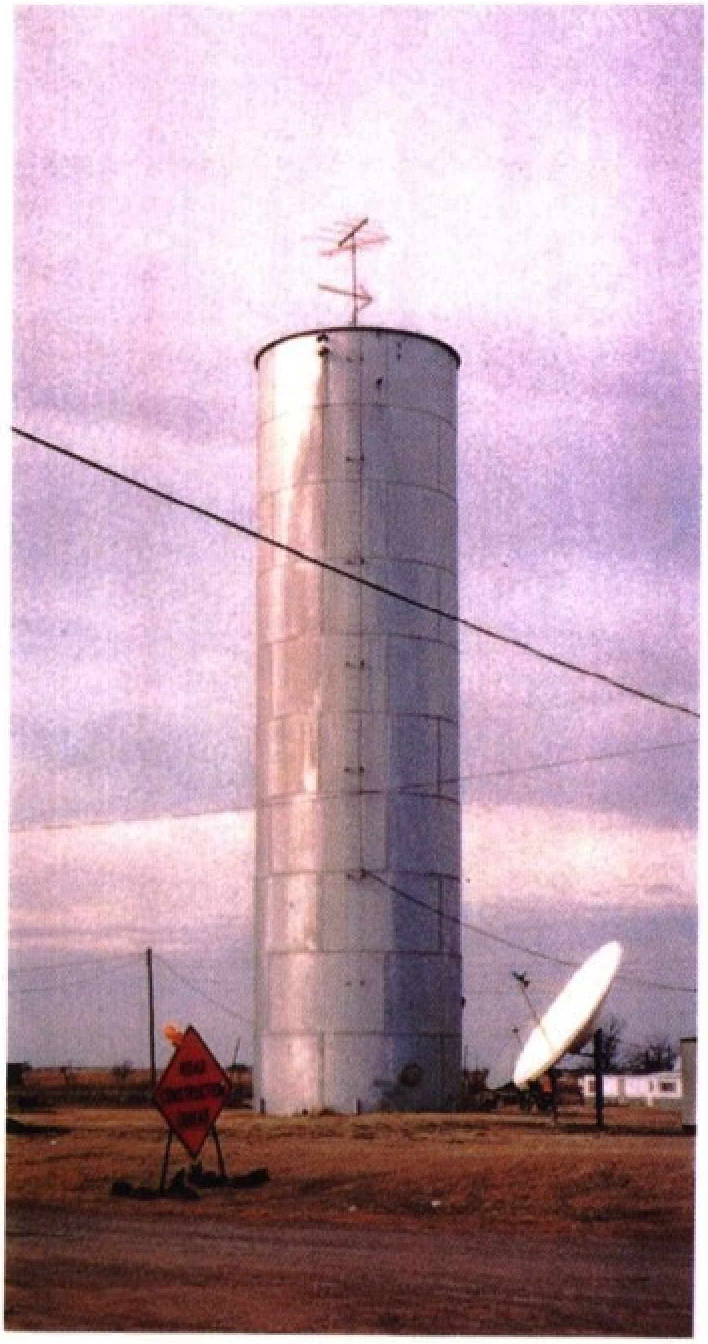
在色彩的边界融合或者边界模糊中，明度关系是个非常关键的因素。只要明度略有不同，两种颜色的交界线就会变得十分明显。明度相同、色相不同的两块色样（**C**）与明度不同、色相相同的两块色样（**D**）相比较，前者的色彩交界线更加柔和。离开一段距离观察**C**图的两个色标，可以发现虽然它们的色相有所差异，但是两者的交界线不明显，色标之间近似融合。

C　明度相同，色相不同

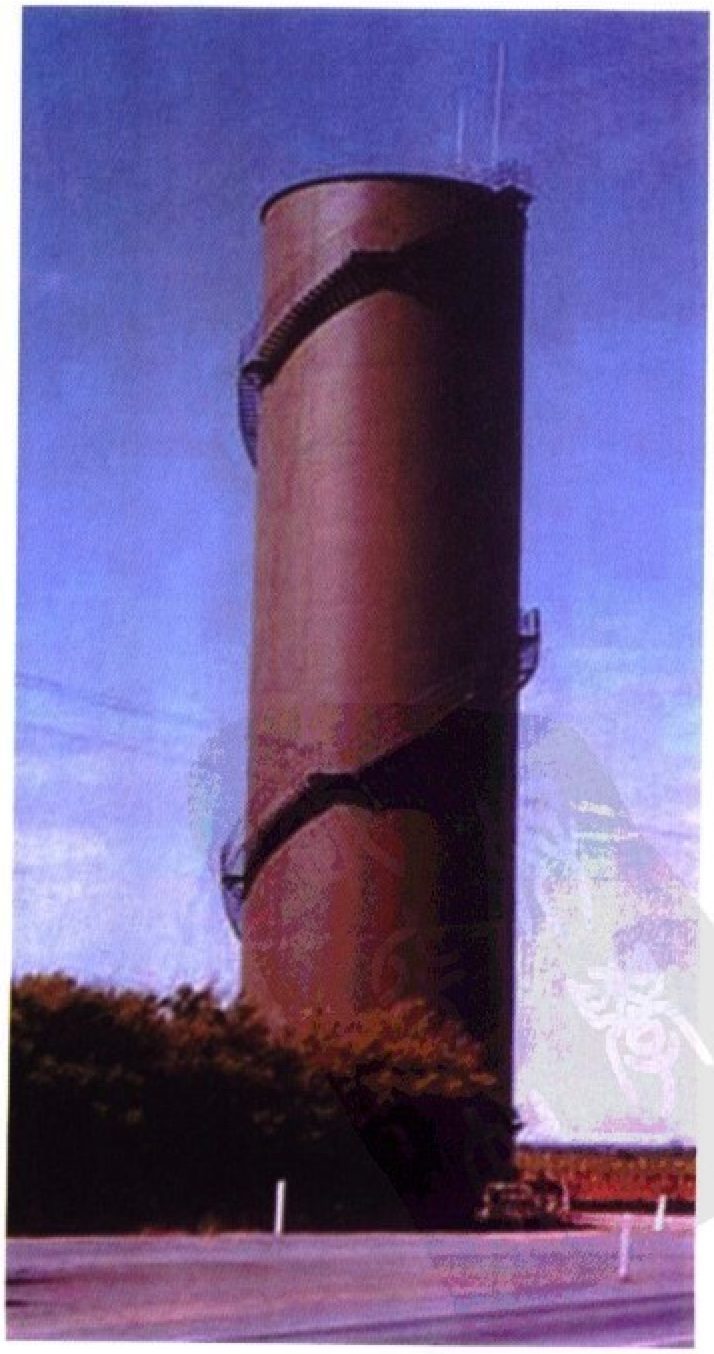


D　明度不同，色相相同





A　水塔：*融合*　米歇尔·A·考利摄影
www.frisco.org, 达拉斯



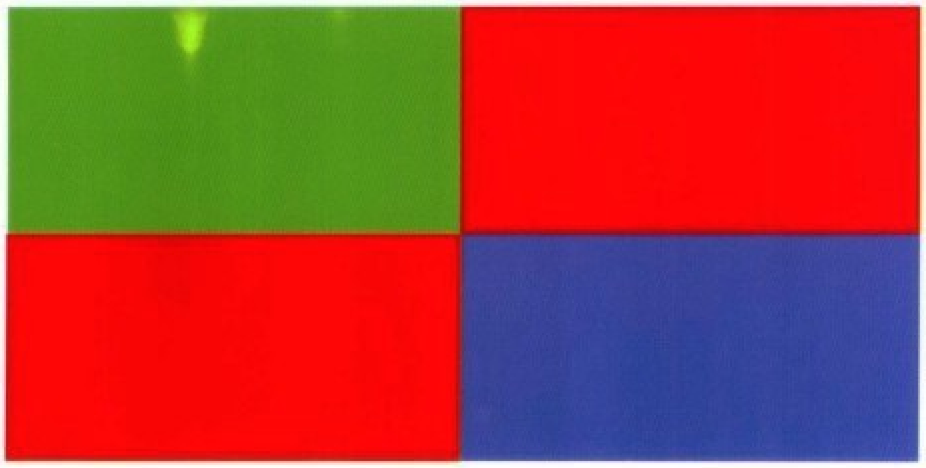
B　水塔：*对比*
由温氏郡委员会，NSW 提供

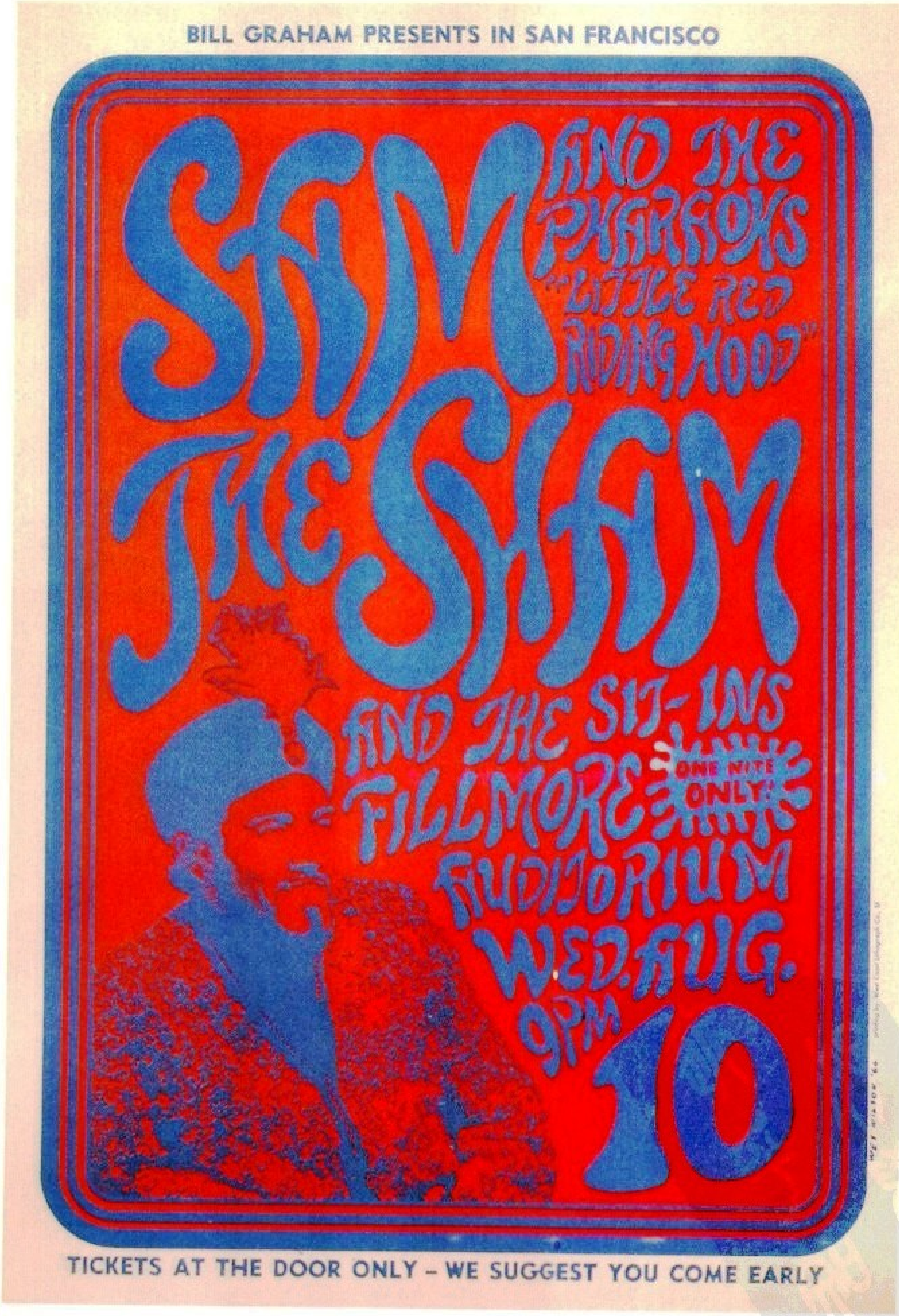
交界闪烁

在某些情况下，两个颜色的交界线会发生闪烁或者摇摆。这并不仅仅是因为它们之间的色彩对比强烈。当一对色样明度相同、纯度较高时，闪烁效果会更加明显。红色与其他的原色，蓝色或者绿色相接时，会发生交界闪烁（**A**）。

如果色彩对比不是造成交界闪烁的唯一原因，那么还有什么其他的因素呢？在色样的交界处有时会发生亮光或者白色闪动的现象，有时则是相应的阴影和深色。理论上说，这是因为视网膜上存在着杆状体细胞和锥状体细胞，相同明度、不同色相的色样无法同时激活这些细胞，蓝色和红色尤是如此。色彩交界处出现闪烁的光感是由于加色混合而造成的视觉感受。在20世纪60年代的招贴艺术中，就已经运用了交界闪烁的原理，如**B**所示。

A 红色与蓝色或者绿色并置时，发生交界闪烁





B 罗伯特·威尔逊 《菲尔莫尔剧院海报：*San the Sham and the Pharohs* 乐队演出》
保罗·奥尔森收藏
译者注：San the Sham and the Pharohs 是一支具有美国－墨西哥混合特色的乐队，创建于1960年。

视觉混合：并置混合

当小色块以一种形式重复出现时会产生视觉混合。由于视觉作用，会把这些小色块合成一种混色。电脑或者电视机屏幕上的加色（色光）混合就是采用这一色彩原理。这种混色过程是真正的加色运算，类似于红光加绿光产生黄光。色料也可以进行视觉混合，但主要是平均混合或者**并置混合**。

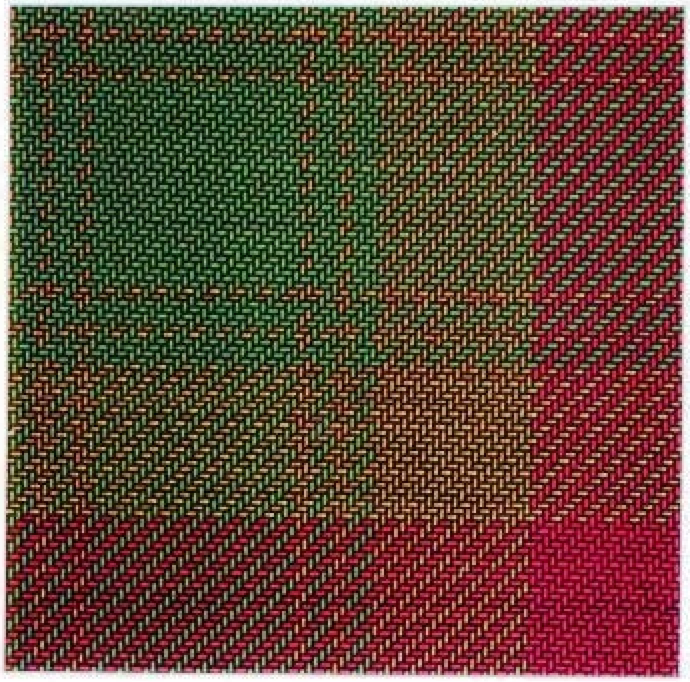
并置混合成功与否，取决于色块的体量和观察的距离。当色块面积较小时，视觉混合的效果比较明显;当远距离地观察，单个色块小到无法辨别时，效果最佳。在编织品、镶嵌图案和点阵平版印刷中常常运用这种混色形式。后印象派时期的**点彩派**是另一个例子。点彩派绘画运用并置混合突出光和影的质感。

色料的并置混合无法达到色光混合的强度。在实际的编织应用中，并置混合产生的颜色可能不像母色那样鲜艳。**A** 所示的混合色样就是如此。品红色和绿色进行并置混合，产生暗灰色调的品红色。

视觉混合的效果和色块的体量息息相关。大块的品红和绿色并置混合，会使各自的色感加强，对比效果非常强烈。视觉混合可能产生截然不同的效果：细小的绿色和品红混合后，将产生均匀的混色。两种颜色的视觉混合使各自失去原有的色性，产生褐色。这种混合虽然不是真正地调出颜色，但是两种母色的色性好像糅合在一起了。

当两种等量的母色进行并置混合时，产生的混色类似于它们的中间色（**B**）。这种中间色与我们调色得到的颜色不同（色料混合是减色混合，明度较暗）。并置混合得到的中间色和孟塞尔色彩系统的中间色一致。在色立体中，连接两种母色的直线将贯穿一系列不同色相、明度和色度的色阶。这条直线的中点就是两个母色的中间色，该色彩与并置混合得到的色相吻合。

请参阅第 4 章，*色彩应用：二维平面*，*色彩和光线：视觉混合*，第 96 页。



A 格子花呢（温莎王子）
由格子呢商号提供

B 混合效果：中间色

色彩变调

可以把两种颜色的色彩关系理解成一种间隔——即色相、明度和纯度的间隔级差。图**A**所示的棉被花纹就是通过明度的间隔和少量的色相间隔来区分深色和浅色的。

从浅色区域变换到深色区域称为**色彩变调**，类似于音乐中的变调。棉被的图案是由一系列深浅交替的条纹组成的同心菱形。每个条纹上有一些不同颜色的图案，但是总体看来仍然呈现出一深一浅交替变换的形式。近似黑色的布纹在暗条纹中重复出现，近似白色的布纹在浅条纹中重复出现，这样就形成了统一的交替形式。浅色条纹中的图案都呈淡色或者含有白色成分，视觉混合产生了一种光和影的效果，或者可以看作条纹的暗色基调变换为白色基调。

红色的主色调贯穿整个棉被的图案，粉红色的小色块重复排列起到了推波助澜的作用。棉被的总体色调是红色，同时在浅色和深色区域也散布着一些蓝色。

红色的主色调产生了统一的明暗交替的视觉效果。浅色条纹中含有蓝色，与深色条纹中的红色或橘红色相接。这些少量的蓝色，与深色区域中的橘红色条纹形成色彩对比。

请参阅第4章，*色彩应用：二维平面，色彩和光线：色彩变调*，第90页。

A 阿米什棉被 *《小木屋，高地谷仓》* 加拿大 1910 88″ × 77″
《美国棉被集锦》 西里尔·尼尔森和卡特·霍克（格林威治版社 1982）

色彩衍生

任何色彩的混合都会衍生出新的颜色。色彩的数量、色彩的重复、环境色、邻近色彩的关系、视觉混合以及所有这些因素的结合和变化都会扩展色彩的外延，如同施了魔法一般。所以我们常常会觉得一个用色简单的图案经过设计，色彩感觉变得更加丰富了。

原始艺术作品，如**A**所示的树皮绘画，采用的是一些非常简单的颜色或者是一些因地制宜的自然材料。但是经过原始艺术家们的妙手，颜色变得丰富而不显得捉襟见肘。白色的小笔触与红色、黄色进行视觉混合，产生浅色的效果。在赭黄色画像的映衬下，背景的暗红色趋向于紫色。对于这些早期的艺术家而言，用较少的颜色衍生出更多的颜色是一件实际的事情。现在商业色彩提供了更宽泛的色彩范围，但是色彩衍生的原理依然适用。

B所示的布料由三种颜色组成。但是这些简单的颜色至少衍生为五种颜色。除了红色、蓝色和绿色以外，还有蓝绿色、品红以及红绿并置产生的黄色。

B *阿格尼家用格子呢*
由格子呢商号提供

A 澳大利亚土著 《树皮绘画》 詹姆斯·E·斯利浦收藏 堪萨斯州立大学人类学博物馆

第4章

色彩应用：二维平面

简 介

深入细致地理解色彩系统以及色彩的相互作用会使调色、配色的技巧趋于完美，同时也会使你开始注重一些特殊的色光照明标准。你可能有能力指出每一个西红柿罐头上的颜色是相同的，但是你却不太可能成为下一个安迪·沃霍尔（**A**）。

安迪·沃霍尔的丝网印刷和绘画不仅诠释了他对商业化的理解，也反映了他对色彩作用敏锐的感觉，并且将他的理论付诸于实践。他的一些图形作品运用色彩就像绘制地图那样简单：四种颜色就足以使各种图形相互区分。另一些图形作品则不勾勒轮廓，只运用亮色来定义形态。还有其他的（系列）作品对其中每一个图形都采用不同的色彩搭配，包括：

单色：单种色相的不同变化
类似色：色相环上位置邻近的色相
三组色：色相环上位置平均放置的三种颜色
补色：色相环上位置相对的组色
闪烁色：在交界处会产生闪烁感觉的组色
融合色：在交界或者边缘产生柔和效果的组色
自然色：褐色、赭石，诸如此类

在（**B**）所示的不同图例中，能明显地看到这些色彩关系。

沃霍尔同时也是一位艺术家，他通过反复使用汤料罐头的图案，唤起并且强调了西红柿汤料的色觉和味觉。

B 安迪·沃霍尔 《花朵》 1970 10幅丝网印制的彩色画 76/250 每幅 35$^{7}/_{8}$″ × 35$^{11}/_{16}$″
福特·沃兹现代艺术博物馆 贝蒂·柯林斯信托收藏 © 2003 安迪·沃霍尔视觉艺术基金会/纽约 ARS

A 安迪 · 沃霍尔 *《坎贝儿汤料 I（西红柿）》* 1968 十幅丝网印制的彩色画中的一幅
35″ × 23″ 安迪 · 沃霍尔基金会 / 纽约艺术资源 © 2003 安迪 · 沃霍尔视觉艺术基金会 / 纽约 ARS

色彩构成：强调

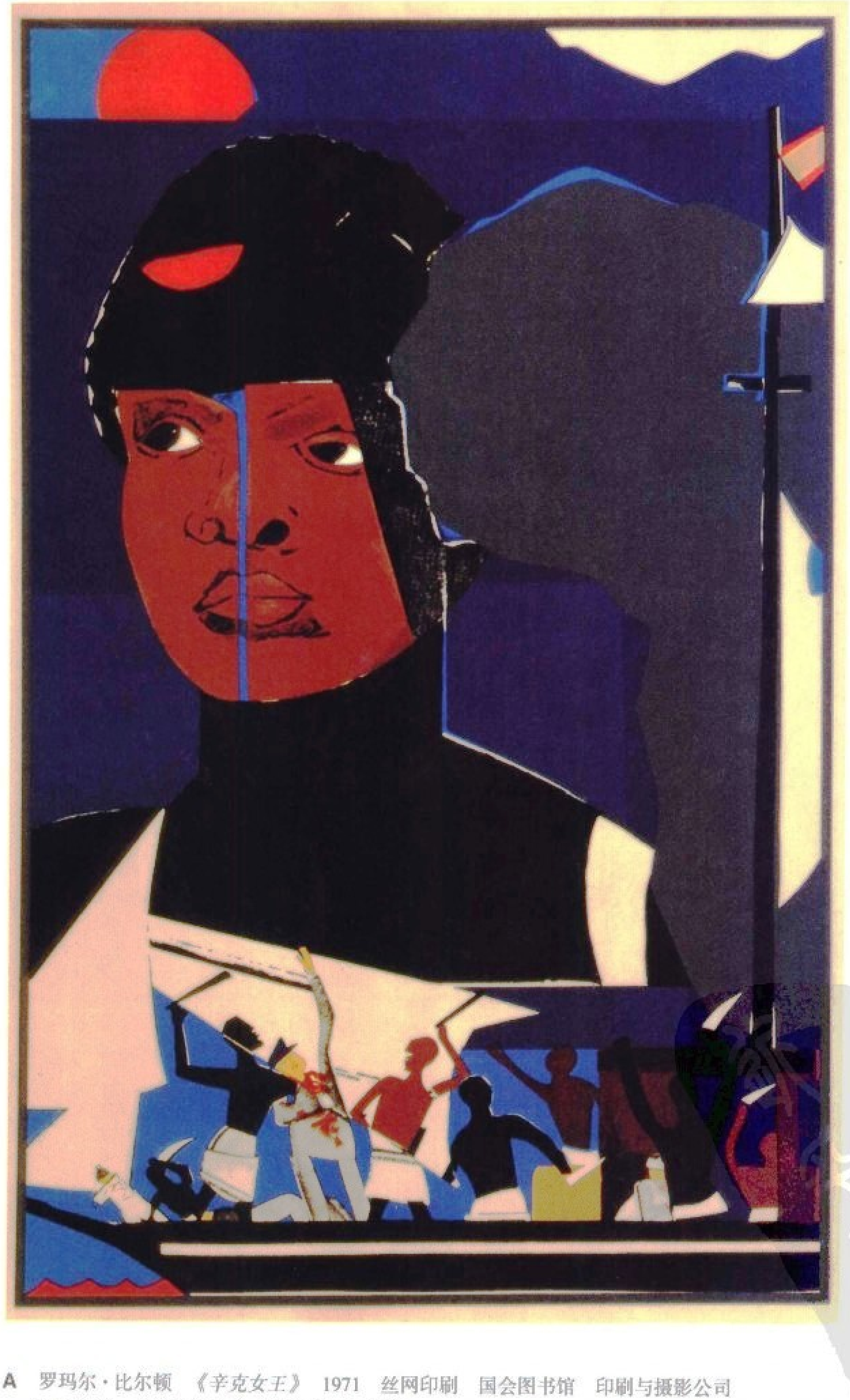
在平面创作所有的元素中——包括点、线、面、色彩和布局——可能色彩要素产生的强调效果最为明显。在晚秋时节，狩猎者身穿“橙色狩猎服”，使自己在密林中显得醒目，保证安全。即使在纷乱的环境中，红色的停止标志和黄色的警告提示也能轻易地引起人们的注意。

色彩对比能产生强调效果。这种色彩对比可以是高纯色和低纯色的并置，也可以是互补色的并置。强烈的对比可以突出作品的重点，还能开宗明义。罗玛尔·比尔顿的作品《*辛克女王*》(**A**)就是一个例子。辛克，埃米斯坦德号奴隶船起义的领导人，是整幅作品的重点。辛克头部的一部分被一大块非洲形状的灰色色块所遮挡，但是她的脸部仍然非常突出，脸部的褐色和蓝色的色彩对比产生了这种强调效果。

比尔顿这幅作品的主色调为蓝色。橙色是蓝色的近似补色，褐色是蓝色的邻近色，它们相得益彰地表现出斗争的不同方面，包括奴隶船上的起义。艺术家成功地运用色彩对比制造出强调效果，并且与其他的创作要素相结合，使作品的色彩构图耐人寻味。

请参阅第5章，*色彩应用：三维立体，色彩强调*，第140页。

[watermark seal]



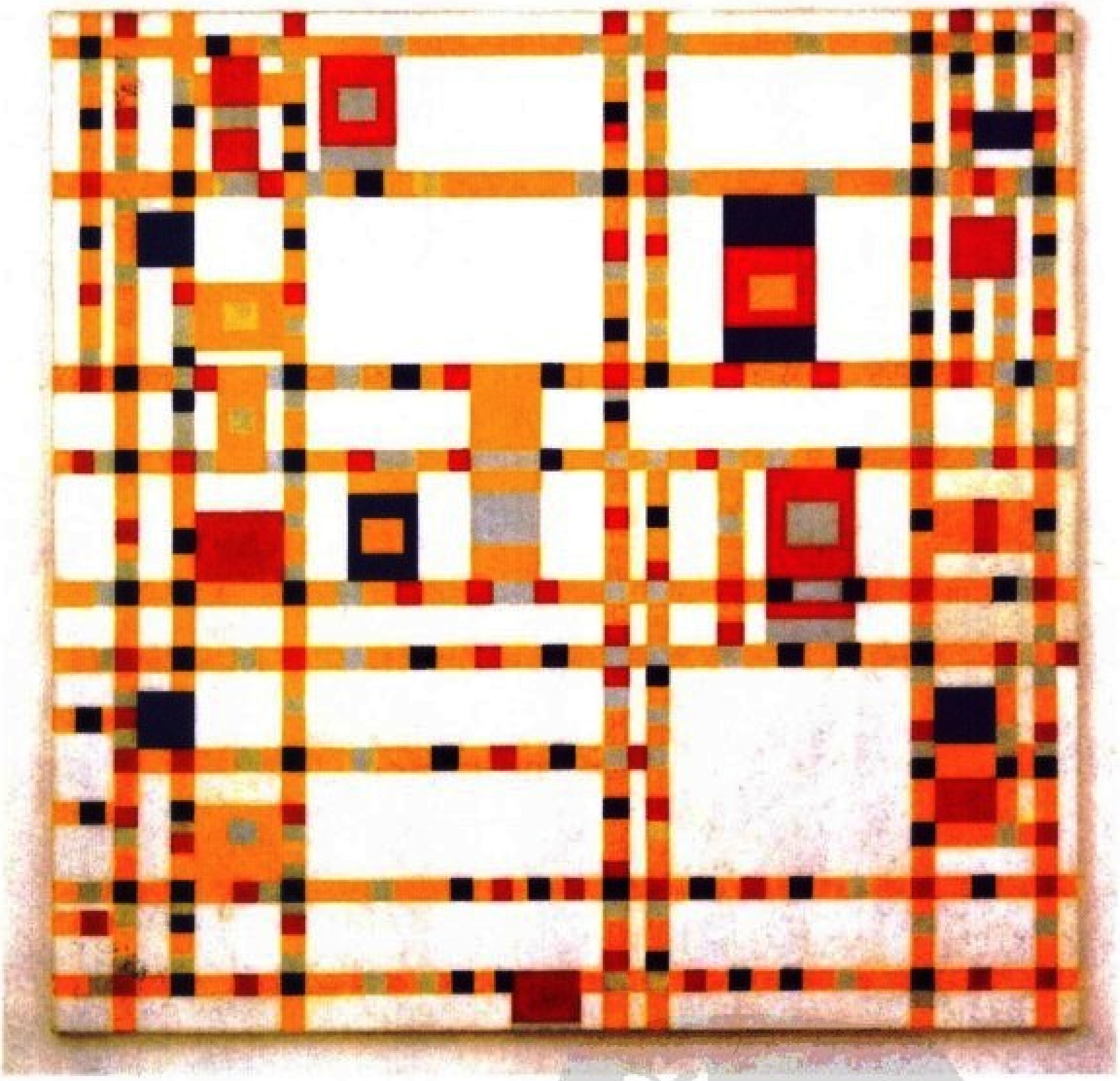
A 罗玛尔·比尔顿 《辛克女王》 1971 丝网印刷 国会图书馆 印刷与摄影公司
© 罗玛尔·比尔顿基金会/纽约 VAGA 特许

色彩构成：三组色

三组色是一种简单、应用普通的色彩构成,色相环上任意三种平均分布的颜色都可以形成三色组合,高斯的三角色彩模形显示了最典型的三组色：红色、黄色和蓝色。在色相环中用等边三角形连接三种颜色可以得到类似的对称色彩组合。

将红色、黄色和蓝色的生动对比应用到产品商标中，可以吸引我们的注意。在 **A** 所示的照片中，可以看到这种运用普遍的色彩组合。安德烈亚斯・格斯基的全景照片显示了红色、黄色和蓝色包装汇集一堂的场景。具有讽刺意义的是，成千上万类似颜色的标签汇集一堂，单个商标反而无法彰显其独特性。格斯基的照片使人联想起皮特・蒙德里安的作品*《百老汇的布基伍基》*(**B**)。两幅作品都将三组色运用到栅格结构中，使作品更富活力。

A 安德烈亚斯・格斯基 *《99分》* 1999 显色印刷 6′ 9½″ × 11′ (207 × 337 cm)
© 2003 科隆莫尼卡・斯布鲁特画廊/纽约艺术家权益协会（ARS）/波恩 VG 比尔德—昆斯特 由纽约艺术家和马太马克画廊提供



B　皮特·蒙德里安　*《百老汇的布基伍基》*　1942–1943　油画。50″ × 50″（127 × 127cm）
数码图片 © 现代艺术博物馆 /SCALA 特许 / 纽约艺术资源　© 2003 蒙德里安 / 霍兹曼信托 / 纽约艺术家权益协会（ARS）

单色构成局限于使用一种色相。这样的视觉效果好像不是那么富有动感或者令人满意，甚至会变得单调乏味。这样就可能引发疑问："既然其它的色彩组合更富有趣味，为什么采用单色构成呢？"

采用单色构成可能仅仅是出于经济方面的考虑，例如选择较为便宜的晒蓝照相法而不采用其他的工艺。采用单色构成也可能用来表达艺术家的宗旨。画家马克·坦西就运用单色使纷乱的画面整体统一起来（**A**）。坦西的作品常常强调纹理效果，而在**多色作品**（多种颜色混合构成）中，纹理常常不能彰显出来。

卡尔·布鲁斯菲尔德为他的学生收集制作了一些植物形态的作为学习雕塑的资料。图**B**，*《南瓜藤须和蔓草》*就是其中之一。灰色和褐色的感光银盐照片错落有致，形成了主色调近似暖灰的色彩构成。

由于暖灰色调中含有少量的褐色，所以严格地说，这并不是一个**无彩色构成**（不含色相）。构成中，相对鲜艳的褐色图片在整个作品中非常突出，尽管作品中其他照片的植物形态卷曲盘旋，引人入胜。慢慢品味作品内容，会使你注意到更多有趣的植物形态，但是应用有彩色能有效地吸引注意力，这一点十分明显。

分别审视图中每一幅照片（甚至是较为鲜艳的褐色），可以发现单色构成是如何突显植物的形态和外形的。

请参阅第5章，*色彩应用：三维立体*，*色彩的多样统一*，第132页。

A 马克·坦西 《紧贴阅读》 1990 油画 $12^{1}/_{2}''$ × $46^{1}/_{8}''$
福特·沃兹现代艺术博物馆收藏 席德·W·理查德森基金会
捐赠，由马克·坦西提供。

B 对页：卡尔·布鲁斯菲尔德 《南瓜藤须和蔓草》1920s，
照片拼贴画选自《卡尔·布鲁斯菲尔德拼贴画作品》图解29，
由剑桥 MIT 出版社提供
© 2003 卡尔·布鲁斯菲尔德档案馆/科隆 安·莱艮·王尔德/
纽约 艺术家权益协会（ARS）

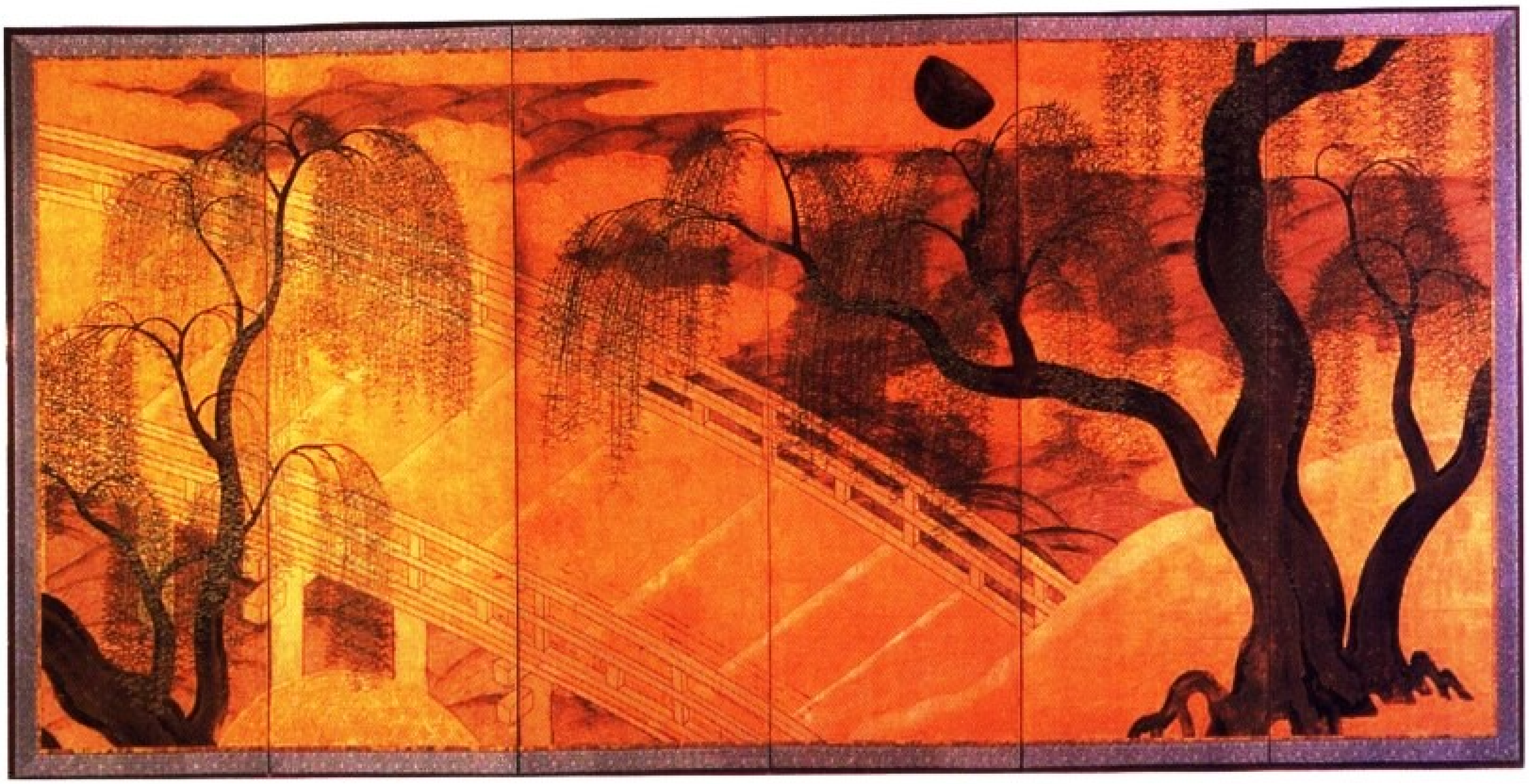
色彩构成：类似色

要想得到变化微妙的色彩构成，往往采用类似色或者在色相环上位置相近的颜色。从人类不同的肤色到树林中各种叶子的颜色，在自然世界中往往能发现很多类似色。当创作简洁、有层次的作品时，往往采用类似色搭配。

以英国石油公司的标志设计为例（**A**），它运用类似色搭配形成了简洁易记的公司标记。辐射状的商标设计从黄色逐级渐变为邻近色绿色。这些色彩使人联想到太阳和植物，使这个能源公司有一个“绿色”的形象。

（**B**）所示的日本屏风绘画运用了金色和绿色的类似色搭配。整个画面非常细致；每个屏风上都描绘了*《宇治桥上垂柳》*的景致。

A BP标志设计
由英国石油公司提供



B 《宇治桥上的垂柳》 日本 水墨、颜料和金粉 154.40 × 323.60 cm
麻萨诸塞州 伍斯特艺术博物馆 亚历山大·H·布鲁克基金会

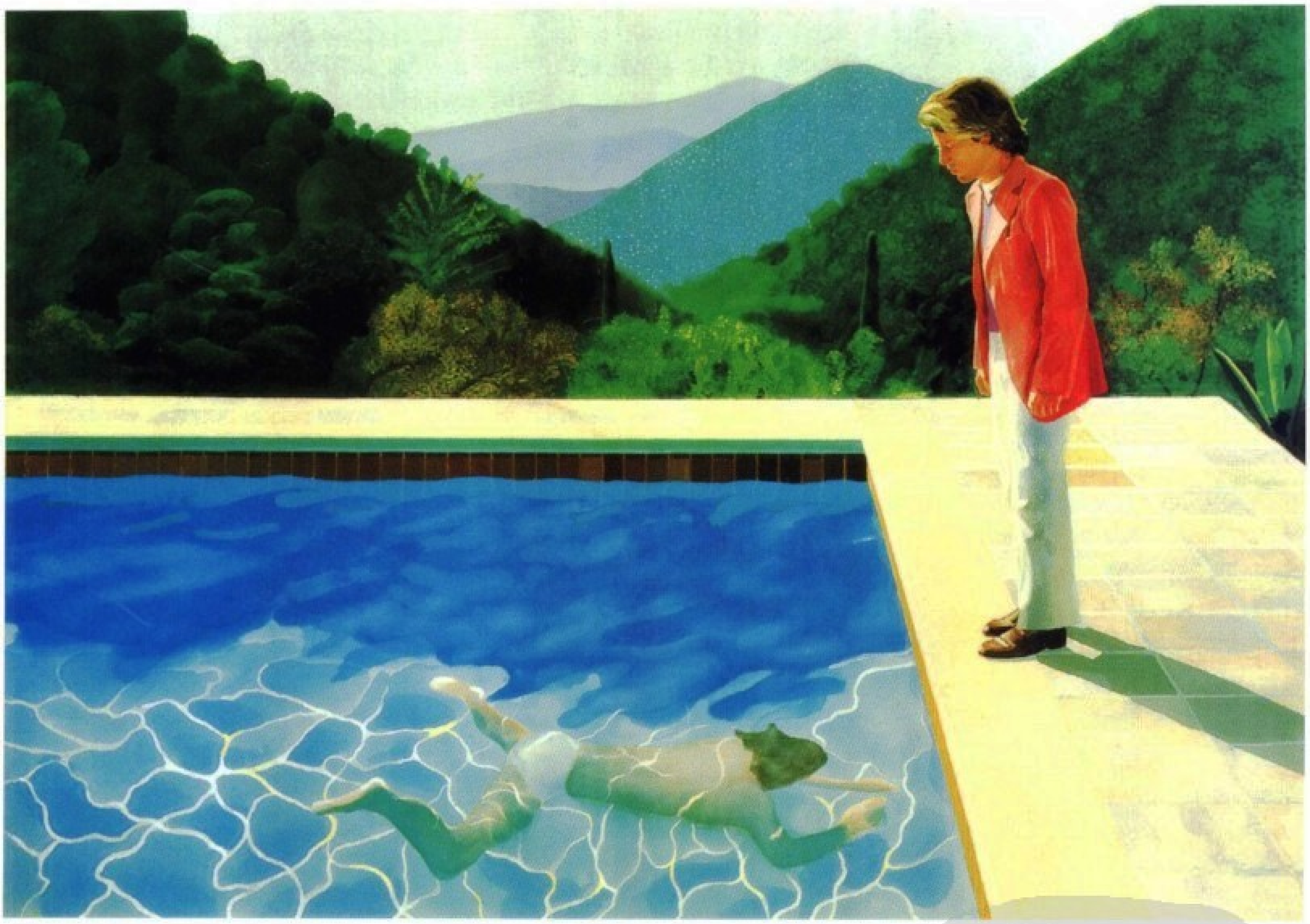
色彩构成：补色

想要得到强烈明显的对比效果往往会运用补色组合。补色之间比例、纯度、数量的变化会产生相应的平衡感或者冲突效果。当补色相互混合，颜色调和，就会产生微妙的色彩变化。

虽然补色组合是色彩构成的一部分，但是通常不会采用明显的或者大面积的补色对比。而是运用**分散的对比色彩组合**或者运用颜色和色相近似互补色的色彩组合，产生较为复杂的色彩构成。

戴维·霍克尼的作品《*艺术家肖像（池岸双影）*》(**A**)，应用了补色构成，红色分别与补色蓝绿色，以及补色的邻近色蓝青色、绿色产生色彩对比。小块高纯度的红色与大块的绿色、蓝绿色还有蓝色产生视觉平衡效果。观察画面中的远山，它邻接人物的头部，颜色最接近红色补色的色相。

运用少量的红色与大面积弱化的对比色取得视觉平衡，这种做法并不少见。人的视觉对纯度较高的红色非常敏感，所以只需少量的红色就能与其补色取得平衡。



A 戴维·霍克尼 *《艺术家肖像（池岸双影）》* 1972 丙烯画 84″ × 120″（214 × 304.8cm）
©戴维·霍克尼

好好学习 天天向上

色彩构成：调和与非调和

前几节所讨论的色彩构成——三组色搭配、单色搭配、类似色搭配以及互补色搭配——通常称为**色彩调和**。色彩调和即色彩的搭配有秩序感（例如类似色阶）和平衡感（例如互补色搭配）。与艺术、时尚以及流行文化中所显现的光怪陆离的色彩组合相比，简单的色阶或三色搭配可能无趣而且缺乏新意，个人（或者每一种文化）对于色彩调和的感觉可能各不相同。

在音乐中，三度音程、五度音程以及八度音程和谐搭配可以谱成完美的维也纳华尔兹，用同样的音程也可能会作出难听的升调乐曲。二度、四度和七度音程被吉它初学者随意弹奏时可能非常刺耳，但是运用它们也可以创作出令人难忘的蓝调即兴奏曲*。在音乐和艺术创作中，合理地应用非调和元素的间隔非常关键。

色彩调和比色彩非调和更容易划分。就像在前几个章节所示的例子那样，任何两种颜色与它们的中间混色并置时，就会出现色彩调和或融合。非调和可能很难确切地定义，但是经常这样去形容，“这些颜色看上去不统一”。将色相、明度和纯度各异的颜色任意搭配，往往会显得杂乱无章而不知所云。在高速公路沿途设置的一系列广告条幅就是一个典型的例子。

非调和是一个活泼灵动的创作因素，应用于广告可以吸引人们的视线，在绘画中则可以表现生活的气息。不是补色、但在色相环上位置相隔较远的一对颜色相互组合有时可以看作非调和。橙色和紫色就是如此。但是这两种颜色对于阿奇博尔德·摩特立的油画*《烤肉野餐》***（A）**非常重要。紫色和橙色组合烘托了夏夜的氛围，甚至还表现出烤肉的飘香。

色彩搭配丰富多彩，有很多潜力可以挖掘。将它们在位置、数量和形式上进行富有创意的变化组合，会打破任何调和与非调和的固有概念。

*译者注：蓝调，又称布鲁斯，一种哀婉伤感风格的爵士乐。

A 阿奇博尔德·摩特立 《烤肉野餐》 1935 油画 $39\frac{1}{2}'' \times 44''$ 霍华德大学艺术画廊

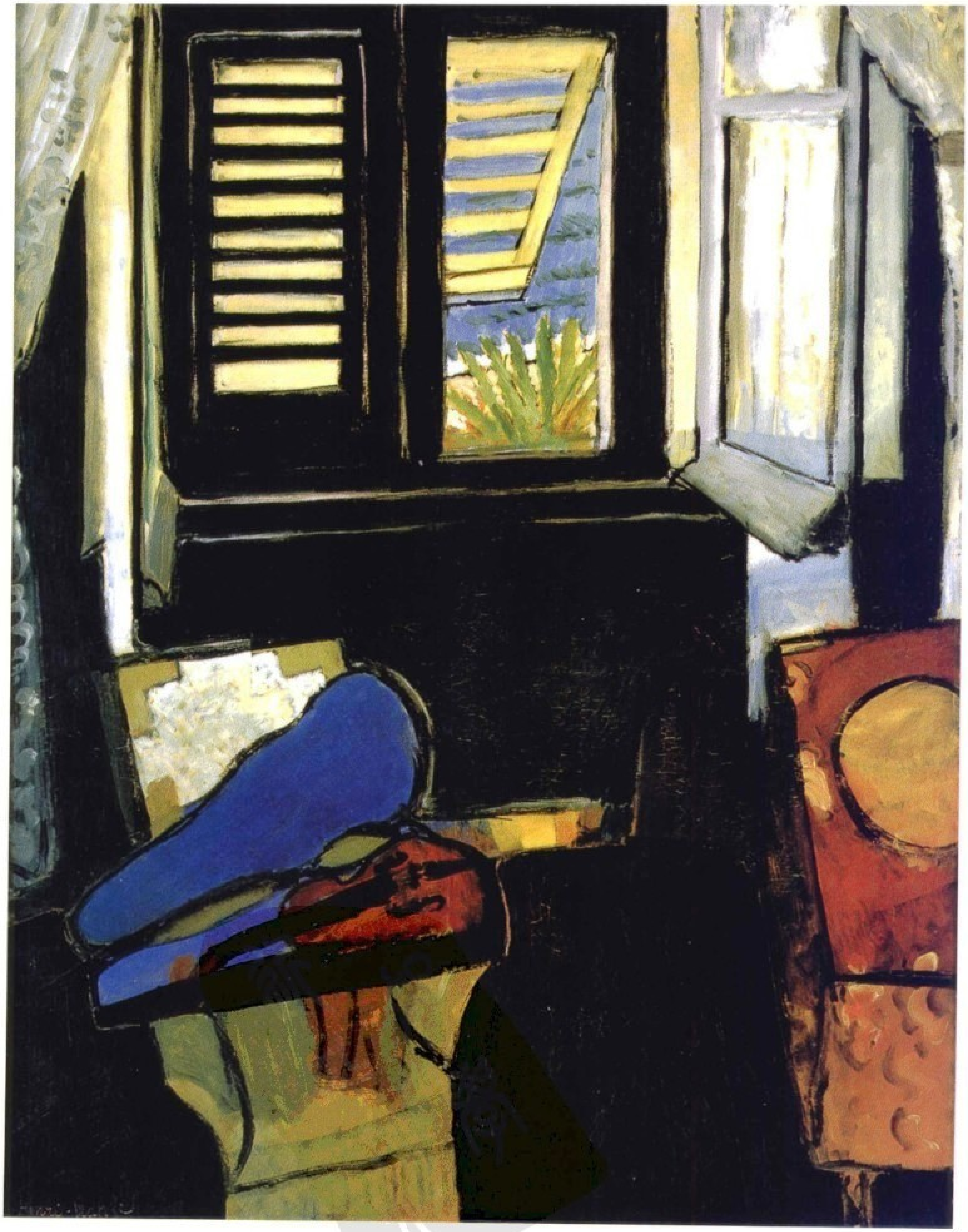
黑色和白色

黑和白是颜色。如果我们指着一个黑色矩形向某人询问颜色，很明显答案会是"黑色"。白色和灰色的情况也是如此。黑、白和灰都是颜色，但它们的属性非常特别。黑、白和灰毫无疑问是无彩色；它们组成缺乏色相的明度系列！这也意味着它们不具有纯度；在纯度级差中位于最低等级的无彩色。黑色和白色还具有独特的明度属性——黑色是明度最低的颜色，白色则明度最高。可以把黑和白视为一维色彩，因为色彩的三种属性，它们仅表现出其中之一。

由于这些特有的属性，黑、白和灰在绘画、纺织以及其他方面一直扮演着至关重要的角色。在**A**中可以看到亨利·马蒂斯如何恰如其分地运用黑色。他用四种主要明度组成画面，从最深到最浅——黑色、橘红色、蓝色和白色。其中黑色与其它颜色一样各司其职，表现自身的色彩感觉。此外，黑色还用来表现沉重的结构框架，其他的颜色都依附其上——例如黄色玻璃窗的黑色框架。前景中橘红色小提琴和桌子由于是有彩色而显得突出。白色用来表现窗户上的反射光线，它和白色的窗棂因为明度最高而被强调。

因为黑、白和灰是**无彩色**，它们能使邻接的色彩感觉增强。同样因为它们是无彩色，所以具有很强的可塑性，能够产生邻接色的补色残像。单独观察灰色则另当别论，由于其特有的色彩关系，灰色可以产生任何一种色彩感觉。

请参阅第3章，*色彩关系*；*残像*，第40页。



A　亨利·马蒂斯　《房间和小提琴》　1917—1918　油画　丹麦哥本哈根国立博物馆
摄影师：DOWIC 摄影 © 2003　© 纽约艺术家权益协会（ARS）

色彩与空间：空气透视

如何在二维作品中表现自然的空间感觉，从一开始就是绘画艺术中最大的难题之一。有许多视觉法则可以用来表现景深，包括部分重叠、体量感、位置和几何透视。从文艺复兴时期开始，画家就应用空气透视在风景画中表现景深。空气透视又称为**大气透视**，或者在拉丁文中称为 **sfumato**(渲染层次)。当物体距离渐远时，会带有空气的颜色，这就是空气透视。

在朱尼厄斯·R.·斯隆的油画《*午后阵雨的乔治湖*》(**A**)中，可以看到色相和明度对比产生的空气透视。前景中光影对比明显，暖色饱和鲜明，特别是橘红色。远山的色彩对比则微妙得多，并且带有天空和薄雾的颜色。简而言之，近景颜色偏暖，对比强烈；远景色彩偏冷，对比弱化。

这种在二维绘画中表现景深的画法并不是西方独有，在中国山水画和日本屏风绘画中也经常运用。风景和形态从背景色中逐一显现，而背景色则取决于**表面质地**的颜色。这样背景色可以是卷轴纸质的白色，也可以是折叠屏风的金色。在这里，并不使用蓝色，而是采用表面质地的颜色来表现景深。

A 朱尼厄斯·R.·斯隆 *《午后阵雨的乔治湖》* 1865 油画 10″ × 14″ 珀西·H·斯隆赠 智利瓦尔帕莱索大学 布劳尔艺术博物馆

色彩和空间：模糊空间

具象绘画的空间感觉容易掌握，而且透视规律确定。抽象绘画以及内容不涉及景物的绘画，则产生模糊不定的空间感觉，或者直接表现为二维画面。

约瑟夫·艾伯斯喜欢用词汇*直觉表象*来形容他的作品。这个词汇使他的绘画既与具象作品区分，又与抽象作品有所区别。抽象意味着作品意在画外，是一种符号或象征。*直觉表象*则意味着*绘画*即真实。

艾伯斯的绘画和图形确实能够唤起人们对空间的联想。当问及他的油画作品，*向正方形致意*（**A**）中心的正方形是置前还是置后时，他回答说，一些人这样看，另一些那样看，不一而同。他的结论是两者皆对。这种双重解读称为模糊空间。

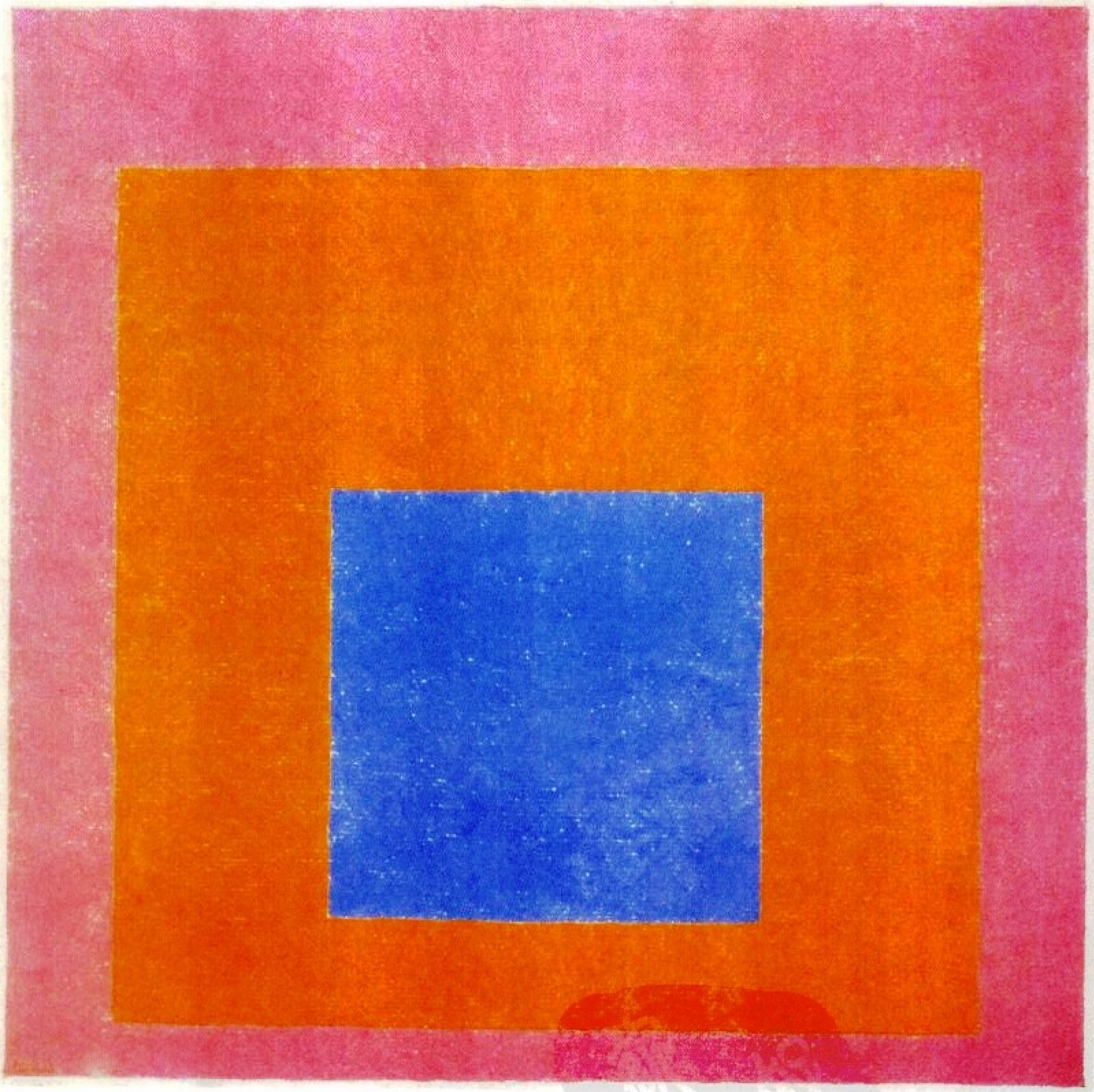
*《向正方形致意的研究，早期日记》*显示了这种现象，蓝色的小方块具有一些特性，使它在作品中好像置后：

尺寸（它是小的）
透视暗示（一系列正方形的直角可以连成一线，暗示单点透视）
颜色（蓝色，使人联想到空气透视）

另一方面，作品的明度构图很特别：三种色相明度相同，这种明度关系不会产生任何的空间感觉，图象表现的好像是平面。

最后，黄色（倾向于橙色的黄色）和粉红色色相近似。由于黄色与蓝色对比强烈，它和粉红色边界对比弱化，所以蓝色矩形看上去好像浮动在黄色和粉红色之上。

这幅作品由三种简单的颜色组成，却可以引起三种不同的空间感觉。



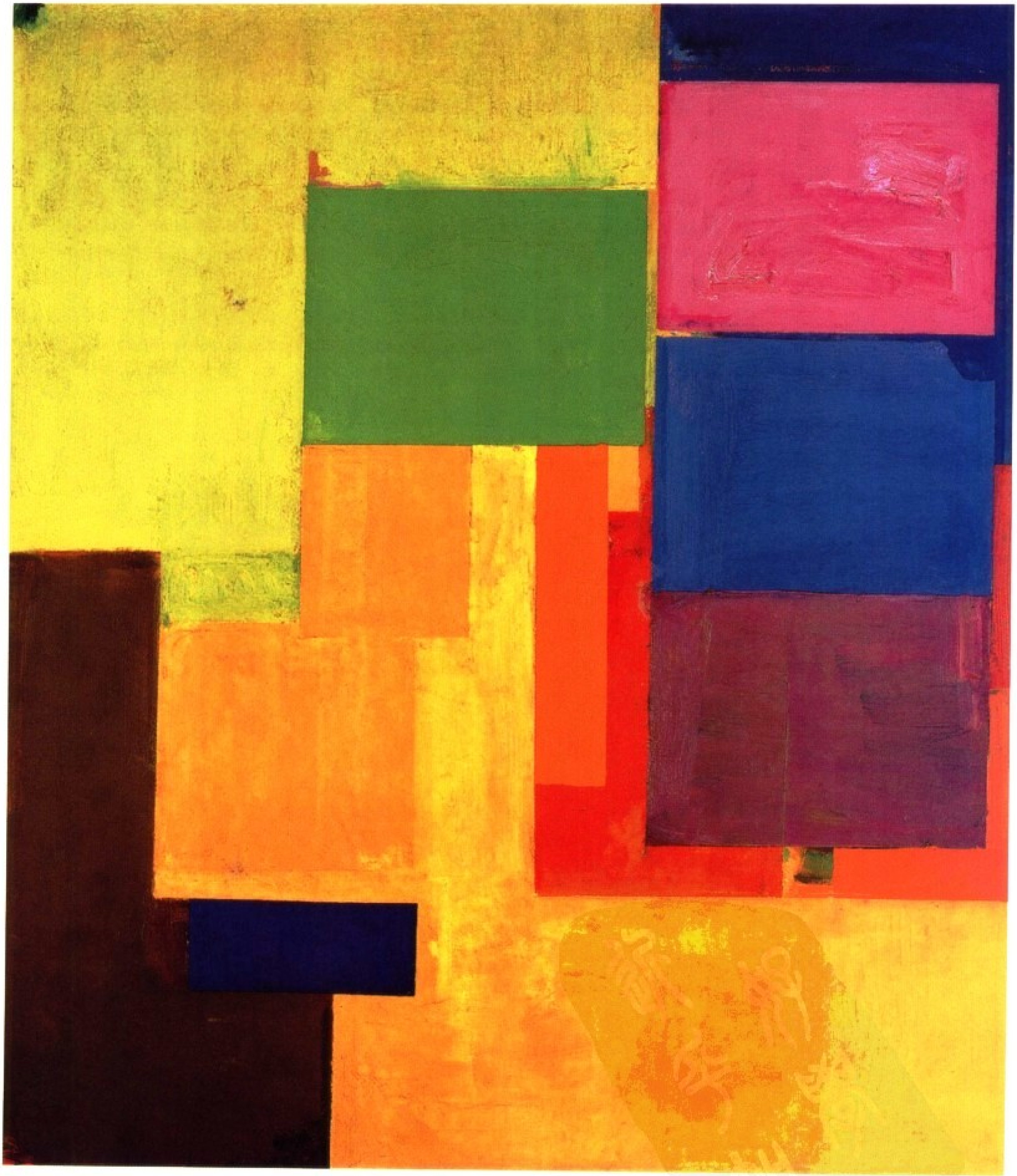
A 约瑟夫·艾伯斯 *《向正方形致意的研究，早期日记》* 1954 油画 15" × 15" 内布拉斯加州—林肯大学 谢尔登纪念画廊和雕塑庭院 内布拉斯加州艺术协会 托马斯·C·伍德纪念馆 © 2003 纽约艺术家权益协会（ARS）

颜色和空间：推 / 拉

汉斯·霍夫曼既是位杰出的画家，又是位优秀的教师。他认为绘画作品是二维动态的视觉感受，不应该受到错觉的影响，这种观点熏陶了一代艺术家。

对于霍夫曼来说，动态的“推”和“拉”取代了画面的空间感，画面不再被视作一个窗门。这样，作品可能并不具有类似风景画那样强烈的空间感，但是画面变化的位置关系和色彩关系耐人寻味。油画《*翼斑上的绒状物*》（A）就体现了这种理念。作品的面积要大于观赏者，画面醒目而厚实，用色鲜艳。作品的主要形态是正方形，透视并不作为创作元素。在这画布的舞台上，色彩和形态翩翩曼舞，这两个元素竞相吸引我们的注意力。

画面中央的黄色，区域宽广、色感膨胀，感觉置前。这样一来，与黄色竖直边缘相接的颜色和形态相比之下变为后置。绿色的矩形视觉上好像叠加在黄色之上，该矩形在明度上和右边（红色和蓝色）矩形类似。于是这些矩形的位置都变得靠前，同时将黄色向后推。在画面的左下角是褐色—蓝色的深色块，与黄色矩形相比，感觉置前；与画面右上方的蓝色相比时，感觉置后。



A 汉斯·霍夫曼（美国，生于德国1880—1966） *《翼斑上的绒状物》* 1962 油画 $85\frac{1}{4}$" × $73\frac{1}{2}$"（215.9 × 186.7cm）
纽约大都会艺术博物馆购买，理查德夫妇赠、弗朗西斯·莱斯罗普基金会交易，1963。 图片 © 1999纽约大都会艺术博物馆

约翰·辛格·萨金特描绘克洛德·莫奈绘画的作品（A）也是一幅研究光影的作品。两个人物坐在树林的边缘，处在散射的光线环境中。在妇女的白色连衣裙上，光影排列错落有致。在树丛远处的开阔地上，我们还可以看到明媚的阳光。

在绘画中光和影结合的形式叫做**明暗画法**。在辛格的作品中就可以看到这种结合的形式。光线来自画面的左上方，树和人的影子则出现在右侧。由于整个人物都处在树叶的遮蔽之下，所以形成微妙的光影效果。

那么是什么因素形成了整幅画面的明暗效果呢？暗色的树丛和远处亮光区域的对比是一个因素，而光影之间冷暖对比是另一个因素。亮光区域的色彩为橘黄色，阴影区域的色彩则以蓝色为主。阴影部分间接反射出天空的蓝色，色彩感觉较冷，而亮光区域是对阳光的直接反射。

在清晨和午后，这种色彩的**冷暖**对比尤为明显。在克洛德·莫奈的画作*《干草堆》*、*《白杨树》*和*《鲁昂大教堂》*中能明显地看到这种对比。印象派作品所表现的光和影并不是简单地描绘白色和黑色之间的色彩变化。这样做只会使画面呆板、不真实而且没有生气。

请参阅第1章、*绪论：色彩关系*、第14页。

A 约翰·辛格·萨金特 *《克洛德·莫奈在树边绘画》* 1887 油画，54 × 64.8cm 伦敦泰特画廊/纽约艺术资源版权所有

色彩和光线：色彩变调

当使用一种不同的乐器时，声调会发生变化。同样，一种颜色由于光线和阴影的不同作用也会发生变调。在尼尔·威利弗的油画*《阴影》*（**A**）中可以看到这种色彩变调。

整个画面色调的变换，会使人隐约感觉到阳光照耀的山坡上有一道阴影。松树和白桦的树干垂直错落，就像条纹一样，每个树干上都能看到光和影的交界线，在这里色调发生了变化。画面中的积雪在地上时呈冷“蓝”色，在树枝上时颜色变得更浅。这些色调变化的综合作用几乎使阴影清晰可见了。

在前面的章节中，艺术家在棉被上选用深浅条纹表现光和影的效果，威利弗在他的作品中采用不同的颜色产生与之类似的效果。他声称他对颜色的选择并不是描摹自然的表象，如果将他的画与真实的树木和石块进行对照，两者的色彩无疑是不同的。画家必须做的是将自己的感觉用色彩表达出来。在绘画中，反射光线的明度决不应该与真实的光线相同。这样，绘画在一定程度上只是“表达方式”，整幅画面描绘的是艺术家的自然感受。

请参阅第3章，*色彩关系：色彩变调*，第62页。

A　尼尔·威利弗　《阴影》　1977　油画　96″ × 96″　数码图片 © 纽约现代艺术博物馆/SCALA特许/纽约艺术资源 © 尼尔·威利弗　纽约亚历山大画廊提供

色彩和光线：不同的光源和彩色摄影

不同的光源具有各异的色彩性质。昼光的颜色可以从清晨的浅黄色变为正午的无彩色，在黄昏时，又呈现红色。月光的色感较为清冷。钨丝灯的色感较暖，不含光谱中的蓝色光成分。其他的光源只是有选择地产生部分色光（而不是连续完整的光谱色光），我们的视觉则对光谱遗漏的部分和间隙进行“补充”。还有一些光源，例如汞气灯，散发的光线在光谱区域之外。在夜间的停车处，用汞气灯进行照明，红色的汽车可能呈现出灰色。CIE色彩系统划分了不同光源的光谱色。

夜间穿梭于城市之间，可以看到不同的窗口闪现着不同的色光。办公楼采用荧光灯照明而散发出微微带有绿色的白光。只打开电视机的房间会散发出蓝色光，而标准的白炽灯则散发橙色光。光源的不同色温给摄影师创造了良机，也提出了挑战。刘易斯·巴兹的摄影作品，夜晚的城市街景（**A**），捕捉了不同光源闪烁的瞬间。

摄影成像首先是以负片的形式记录的。光源或被摄物体进入相机镜头的红色、蓝色和绿色光综合作用形成了正像（提示：白色光由等量的红色、蓝色和绿色光线组成）。在负片上有三个乳剂染料层，分别对红色、蓝色和绿色光线敏感，每一个染料层感光后都会形成负像，负像的颜色分别是每层感光色的补色——青色、黄色和品红色：

青色染料层记录的是红色光的负像。
黄色染料层记录的是蓝色光的负像。
品红色染料层记录的是绿色光的负像。

当冲洗相片时，分别用红色、蓝色和绿色光线透过负像底片射到彩色相纸上，于是负像又转换成正像，在纸上显影。这一过程是减色混合。例如，青色染料层上的负像起到滤光的作用，吸收红色光，让绿色光和蓝色光透过，使照相纸上感蓝层和感绿层感光。同时这两个感光层产生黄色和品红色染料。如果在白色光（RGB色光）下观察相片，黄色染料吸收蓝光，品红染料则吸收绿光。由于青色染料没有显现，所以红色光照射到白色纸基后没有被吸收，而是直接反射进入我们的眼睛，于是我们就看到了红色。

请参阅第2章，*色彩系统：CIE系统*，第34页。

A 刘易斯·巴兹 *《毫无例外的标准》* 1991 © 刘易斯·巴兹

透明的介质能使观察者从一边看到另一边的物体和形态。有色玻璃也是如此，但是它会改变所视物体的颜色。**半透明**的介质或物质允许光线透过，但是透过它不能清晰地看到物体的形态。把半透明的叶片一面朝向阳光，在另一面就会看到黄绿色的光线。

20世纪的哲学家路德维格·维特根斯坦对色彩、感知和表达进行了研究，并汇集成一部很有影响力的著作《*色彩评论*》。在许多色彩现象中，他特别对透明现象进行了研究和观察，例如，绿色的玻璃是透明的，同时透过它看到的物体会呈现绿色。他还观察到世上并不存在透明的白色；使介质变白（例如加入白色颜料）的同时，也会使它变得**不透明**。

当光线穿透有色玻璃时，玻璃上的颜色会变得更加鲜艳（**A**）。同理，将透明的深蓝色颜料层平涂在白色的背景上或者将同样明度的深蓝色和白色混合，相比之下前者颜色更加鲜艳。透明层能使光线穿过颜料表面照射到白色背景上，然后再反射回来穿透蓝色颜料层，产生的效果类似于光线穿过有色玻璃。这样得到的蓝色比蓝—白混色更加鲜艳。

绘画者能根据需要自由地选择透明和非透明的颜料。水彩和油彩这样的透明颜料层层重叠使绘画者能“间接”地混合颜色。将红色的颜料层涂在黄色的底色上会形成橙色。不透明的颜料会以“直接”的方式进行色彩混合。这两种混色方式都能制造明显的色彩效果，包括产生透明的*暗示*或者*错觉*，例如在写生中可以用它们来描绘水或者玻璃。

油画和丙烯颜料既可以用于不透明的**厚彩画法**（颜料运用厚重），也可以用于透明的**薄彩画法**。水彩通常被认为是一种透明的颜料，但是树脂水彩却是不透明的，将它薄薄地涂在表面，就能均匀地覆盖原来的颜色，使色彩统一，因此受到设计师的喜爱。任何颜色都会褪色，这样就会变得更透明，而一些颜色，例如深红或者深蓝，它们固有的色彩感觉就是透明的。将紫色薄薄地涂在白色背景上，颜色会非常鲜艳；当层数增多时，它的鲜艳程度会随之增大；当层数过多时，颜色开始转深最后趋向黑色。这个现象表明了视觉纯度（孟塞尔系统中的色度）和色料饱和度的区别。多层紫色颜料就像滤光层，只允许少量的光线到达白色背景，这些少量的光线又反射回来使颜色显现。镉红是一种不太透明的颜料，它的色彩覆盖力非常明显。它并不需要白色的背景来映衬，对于人的视觉来说，镉红的固有色较浅，所以把它像紫色那样层层覆盖时，颜色不会变深。

颜料效果图（**B**）显示了一些我们所讨论的颜料特性。仔细观察当冈柏林公司的油画颜料酞菁翠绿变薄时，色彩的纯度是如何增高的。

需要注意的是，廉价颜料中的“填充剂”会使透明颜料变得不透明，而将少量的不透明颜料平涂到大面积的介质上时，颜料则会变得透明。

在爱德华·维亚尔的油画《*新闻报纸*》（**C**）中，人物的耳朵散发红光，这显示了光线*透过*物体表面后使色彩更加鲜艳。当手电筒的光线照射孩子的小手时，从另一面看手掌会散发红光，同理，维亚尔通过选择人物耳朵和背景环境的色相、明度和纯度，表明耳朵处于背光照射。

对于画家，透明（或者半透明）有两个方面非常重要：

实际透明：即介质是透明的
暗示透明：色彩与邻近色作用，产生透明的效果

请参阅第3章，*色彩关系：透明度*，第54页和第5章，*色彩应用：三维立体，透明度*，第126页。

A 马克·夏加尔 《夏加尔玻璃》 美国纽约U. N. 总部
© 2003 纽约艺术家权益协会（ARS）/巴黎ADAGP

B 柏林油画颜料 酞菁翠绿
© 柏林油画颜料公司

C 爱德华·维亚尔 《新闻报纸》 1896–1898 油画 $12\frac{3}{4}'' \times 21''$
华盛顿D. C. 菲利浦收藏，© 2003 纽约艺术家权益协会（ARS）/巴黎ADAGP

色彩和光线：视觉混合

四色或者CMYK模式的平版印刷是依靠视觉混合原理产生宽泛的色彩范围。这一原理也适用于其他情况，例如大比例的拼贴画或者挂毯织物。这些介质之所以产生视觉混合，是因为光线照射到介质表面产生了反射。这点与电视屏幕不同，后者产生的是真正的加色混合或者色光混合。

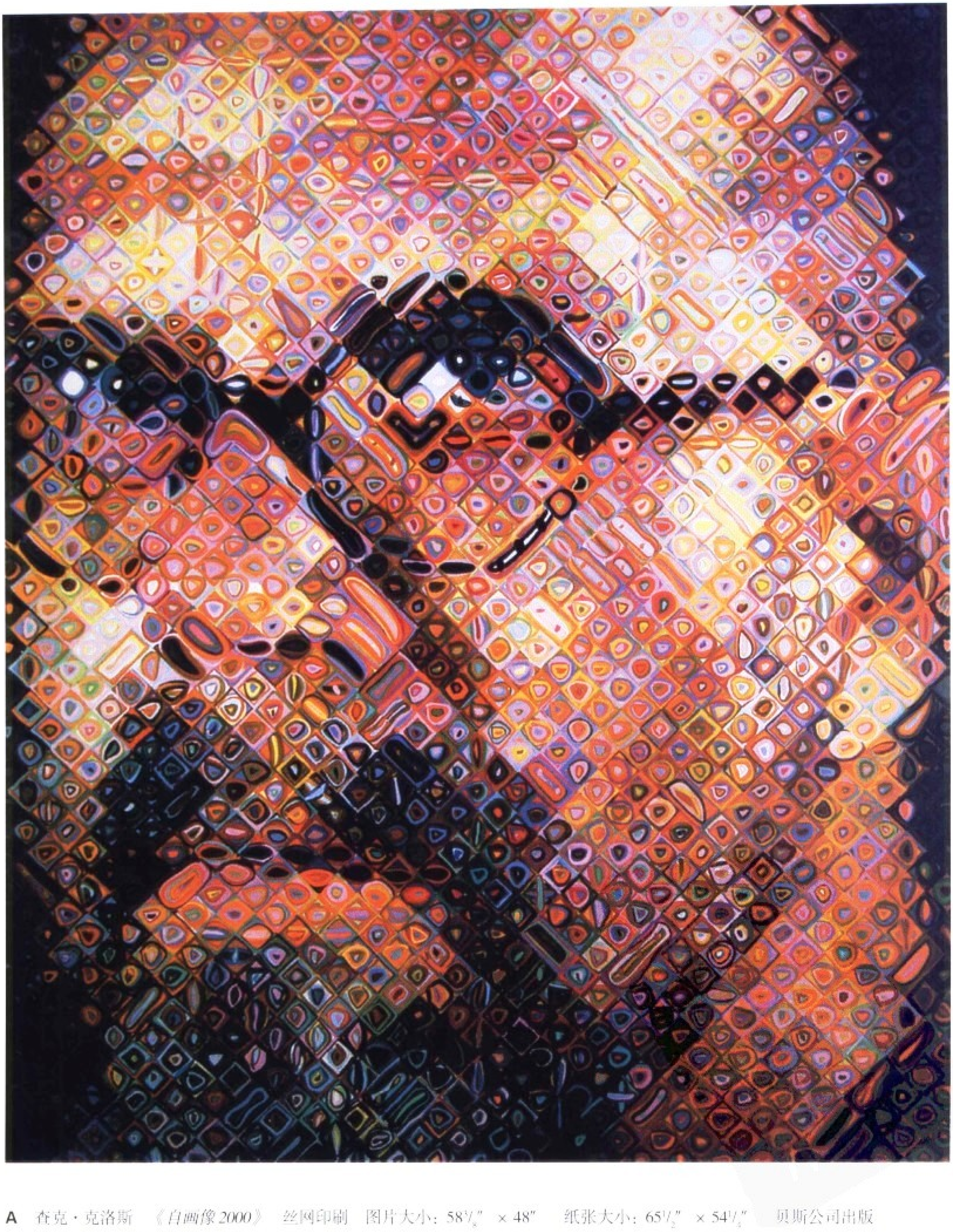
从印象派时期开始，画家就开始了视觉混合的探索和实践。新印象派画家乔治·沙瑞特希望获得类似色光混合的照明质感。近距离观看，沙瑞特画中的点和线好像具有光泽；稍微远一点时，会发生视觉混合，形态开始出现；在更远的地方观看，图像开始模糊。体量和距离是视觉混合或者并置混合的关键。

查克·克洛斯是当代画家和印刷品艺术家，他开拓了动态的视觉混合。近距离观察他的作品时，只会看到色点以栅格状排列，形成复杂阵列。只有离开一段距离观察这幅大型作品时，粗略的色点开始融合为一幅画像。

每一格小单元通常有三种颜色，有些呈青色、粉红和黄色偏移排列。当这些颜色的明度相同时，很容易产生视觉混合。画面的明亮区域主要由一组浅色单元组成，而阴影区域则由一组色相不同、明度近似的深色单元组成。亮部区域会出现一些深色单元而暗部中也会出现一些浅色单元，这样使画面更加细腻、富有质感。

查克·克洛斯曾说，他希望他的作品能够将“汇聚感和离散感并重”。在《*自画像2000*》（**A**）中我们可领略到这种画面张力，在作品中我们可以看到画像和组成画像的形式单元交替出现。

请参阅第3章，*色彩关系：视觉混合，并置混合*，第60页。



A 查克·克洛斯 *《自画像2000》* 丝网印刷 图片大小：$58\frac{1}{8}$" × 48" 纸张大小：$65\frac{1}{2}$" × $54\frac{1}{4}$" 贝斯公司出版
© 查克·克洛斯和贝斯公司

从事油画的艺术家，使用树脂水彩的图形设计师，即使是一个油漆房屋的房东都会有着同样的感觉，色彩的最终效果取决于对所用材料的理解和掌握，这些颜料不易干、稠糊而且混有色料。画家菲利浦·高斯顿曾评论说，画家本质上就是将土和油进行混合调配。实际上，这点在自然颜料中能很好地体现出来，例如赭石、赭黄和棕土。还有一些颜料（例如酞菁）是在20世纪研发出来的有机化合物。

所有的颜料至少含有三个组成部分：

着色剂是一种能够发色的细小土质微粒。它可以是土质无机物，也可以是有机物（即含有碳和氢）。

连接剂是一种流质媒介，使颜色能附着于表面，例如油画所用的亚麻仁油，水彩中的阿拉伯树脂或者是丙烯颜料中的丙烯聚合物。

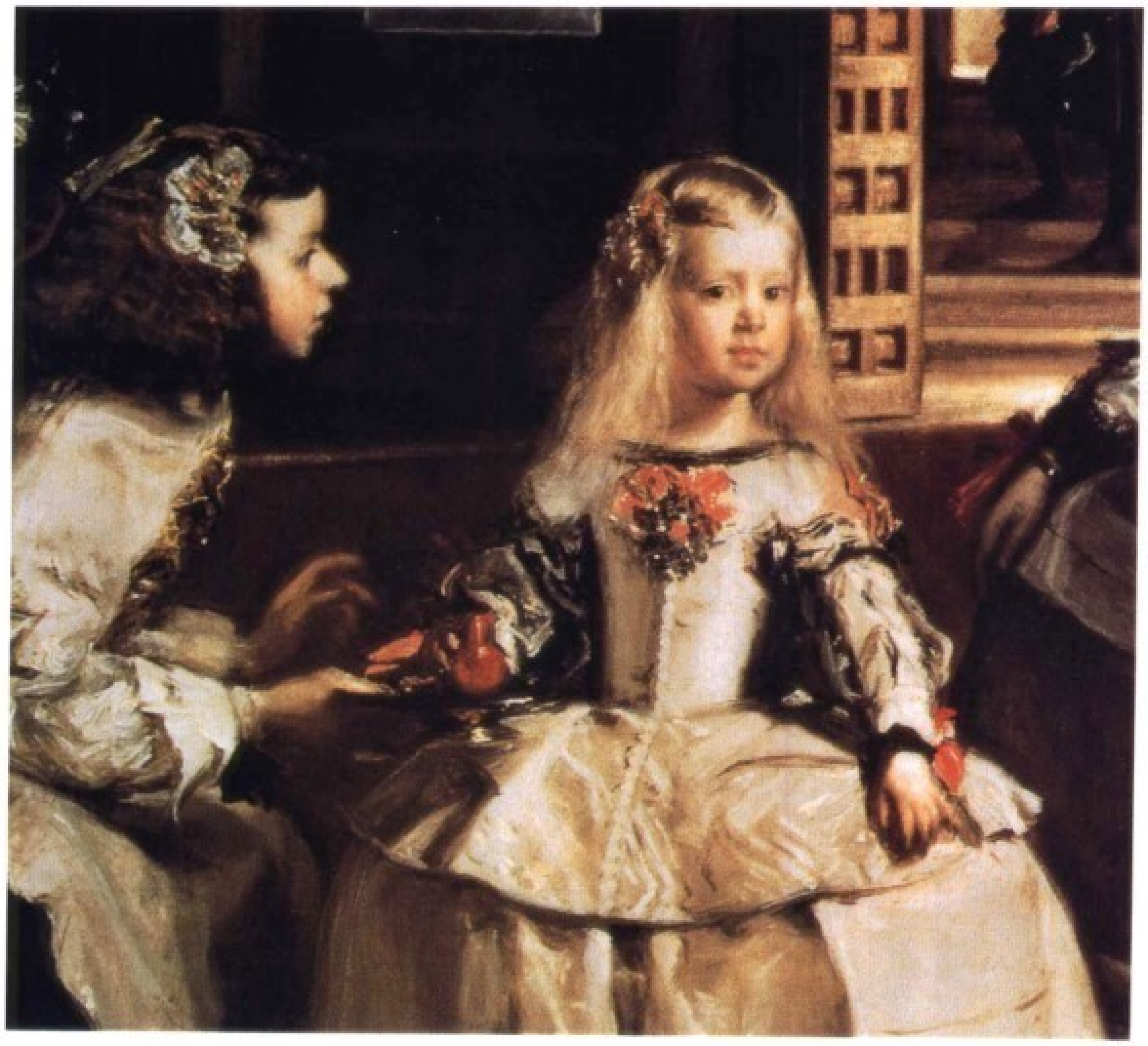
稀释剂是一种使颜色扩散稀释的液体，例如油画中的松节油或者丙烯颜料、水彩颜料所用的水溶剂。

每一个绘画初学者都有这样的经历，调色板（或者颜料混合的画面）会变得混浊，随意地调配颜色以及运用灰度颜料很容易产生类似灰色和褐色的"混浊色"。我们知道这都是因为色料减色混合的固有特性造成的。如果在这种混浊色中加入白色，颜色会呈不透明的白色糊状。在调色板上或者画面中过多地运用这种混浊的白色，产生的效果与薄薄地涂一层熟褐色截然不同，后者能使光线透过颜料表面。然而当周围有适当的颜色进行衬托时，这些"混浊色"会一下子变得引人入胜起来，可以参照前几章同时对比的图例。

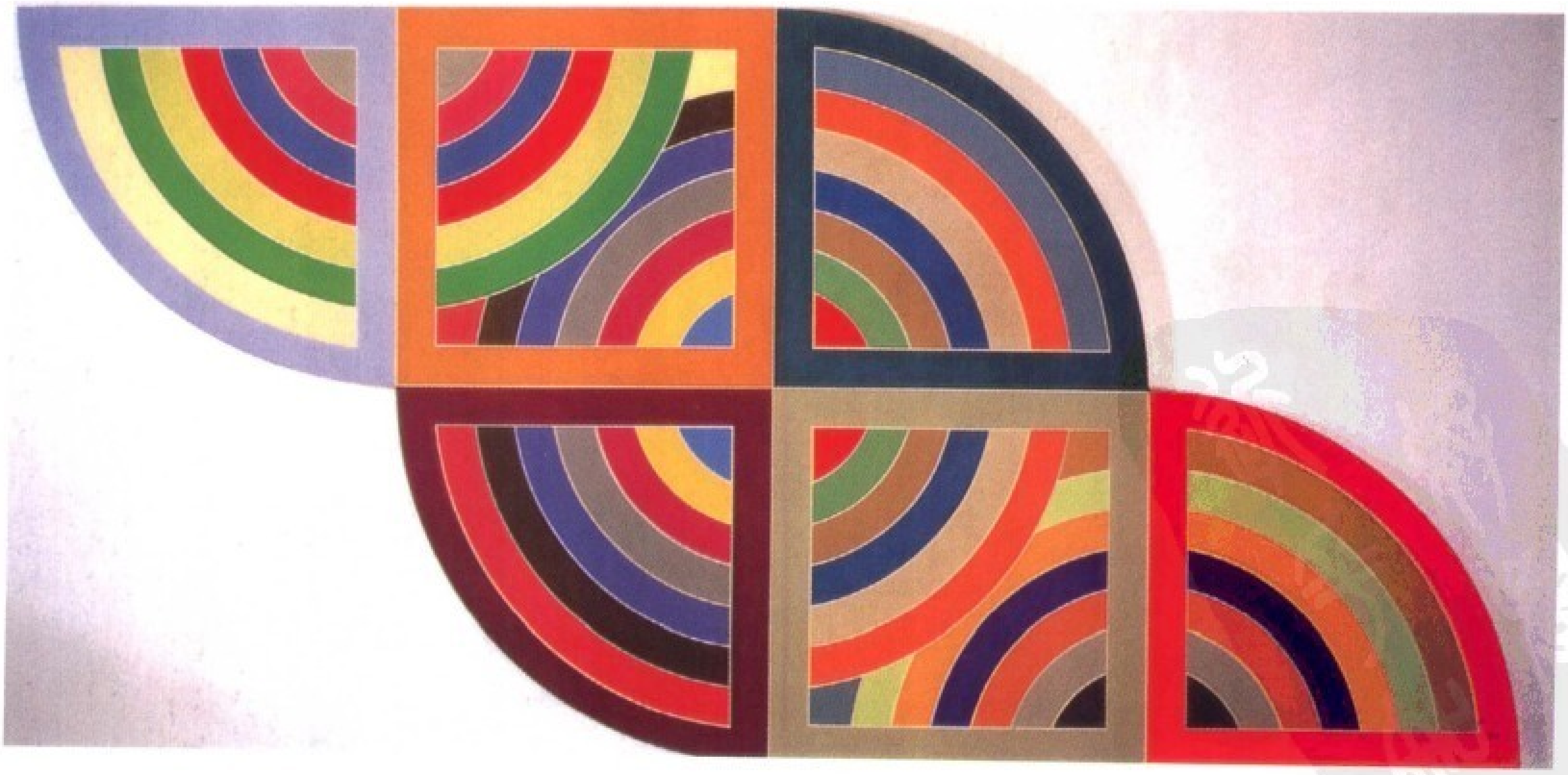
颜料在湿润时与干燥时可能大不相同。一些颜料在湿润时会在表面发生流动，只有用笔平刷后才能被表面吸收。约翰·辛格·萨金特在风景画中描绘日照产生的阴影时，开创性地利用了深蓝色水彩的特殊张力，蓝色会漂浮在湿润的颜料表面，投射到阴影部分产生冷色。

颜料还有一些其他的性质，初看时毫无规律可循，但事实上是可以预知的。黑色加黄色好像能产生绿色。这是因为"暗黄"这个词不太常用，而我们会形容一些物品为"绿色"，这种绿色与黑色加黄色产生的颜色很相似，所以称黑加黄产生的橄榄色为"绿色"好像合情合理。如果把这种混色与固有绿色或酞化绿比较，很容易看到它们的色彩差别。

法兰克·斯特拉曾说，他希望画中的颜色就像准备就绪、盛装表演的演员一样。事实上，色彩之间的白色使色彩之间不会相互流动作用，并加强各自的色感（**A**）。其他的画家则努力使"土和油"混合后能像炼金术那样点石成金。例如，在迪戈·委拉斯凯兹的油画（**B**）中，"金色"的秀发并不是由金色的颜料绘制而成的，画家精心地使头发的色相、明度和纯度相互平衡，使色彩的边界线柔和，并且与背景色进行对比，营造出金色的效果。



B 迪戈·委拉斯凯兹 《宫娥》（细部） 1656 油画 10′5″×9′1″ 马德里普拉多美术馆收藏 版权：斯克拉/纽约艺术资源



A 法兰克·斯特拉 《海润Ⅱ》 1967 聚合物和荧光聚合物颜料 120″ ×240″ 所罗门·R·古根海姆博物馆，欧文·布卢姆赠，1982，戴维德·维尔德摄影。© 纽约所罗门·R·古根海姆基金会 © 2003 纽约艺术家权益协会（ARS）

色彩和表面：肤色

表面和肤色之间总是存在着共鸣。早期的洞穴绘画就是利用洞穴的墙壁来描绘兽皮，勾勒动物的轮廓。到了15世纪，油画颜料日趋完善，画家可以利用颜料半透明和类似肤色的特性来绘制人物。

人类皮肤的颜色有明显的色彩范围，从浅红色到檀黑色。仔细观察可以发现皮肤下的毛细血管呈红色，皮肤会因为淤伤而带有不同的蓝色，如果患有类似黄疸的疾病，在肤色上也会反映出来，而且衣服和环境都会对肤色产生影响。有传闻说，莫奈在他的妻子临终时，曾观察她的肤色，作色彩研究。

亚力克斯·凯兹在丝网印刷作品《九月午后》（**A**）中对两个人物的肤色进行了对比。女子的皮肤呈淡粉色，明度比背景的黄色要高，而男子的肤色为橘黄色，比背景颜色深。这幅镂版画将色彩平涂，从而简化了皮肤颜色之间的关系。

相反地，在詹尼·萨维里的油画《连体》（**B**）中探索了油画颜料的不同画法，从湿渗透混合到层堆厚涂法。作品带有未完成的意味，显示了颜料表现肤色的过程。

A 亚力克斯·凯兹 《九月午后》 1994 丝网印刷 28色 29″ × 41$^1/_4$″ © 亚力克斯·凯兹/纽约VAGA

B 詹尼·萨维里 《*连体*》 1999 油画 104″ × 144″ 由伦敦盖购逊画廊提供

维特根斯坦在他的著作《色彩评论》中，曾惊讶地感叹伦勃朗是如何不使用金色颜料而绘制出金色头盔（A）的。反射现象使我们理解观察色彩更加艰难。在反射表面上，我们可能看到环境色和周围物体的固有色，这样，表面的颜色会因为反射作用而发生改变。镜子中映出的物体因为反射作用会微微带有绿色。金制物品由于反射而散发黄色光。

玛丽·卡萨特的油画《茶》（B）在前景中放置一系列茶具，呈现出静谧安逸的氛围。我们能很快意识到盘子和茶壶是银制的，但是如果我们进一步观察会发现什么呢？整幅画由浅至深的明度范围都在银具的反射中有所体现。色相在银具表面更加柔和，我们可以看到上面任何的颜色：粉红、蓝色和黄色的纯度都接近无彩色。可能最关键的是，因为茶具的灰色都带有一些色相，所以我们不会觉得画中的银具只是由一些灰度级差堆砌而成的。

艺术家罗伯特·欧文的话也许可以解答维特根斯坦的疑惑，“观察就是去遗忘所见事物的名字”。根据这种视觉感受的全新设定，我们就可以在金色或者银色物体中觉察到形态和颜色级差，然后在调色板中混合出它们的颜色。

B 玛丽·卡萨特（美国，1844—1926）《茶》大约作于1880 油画 $25^{1/2}'' \times 36^{1/4}''$
波士顿 艺术博物馆 霍普金斯基金会 ©2003 波士顿艺术博物馆

A 伦勃朗·凡·莱因 《戴金色头盔的男子》 安德斯/柏林国立博物馆/柏林弗里德利皇家博物馆

（译者注：此画有专家认为不是伦勃朗所画。）

色彩和表面：光亮度

从拉图尔油画中的烛光到罗斯科在抽象画中绘制的光线，在二维艺术中，光亮度可以用不同的形式表现出来。维特根斯坦曾恰如其分地评论说，世上并不存在真正会发光的灰色。这是什么意思呢？光亮度是光线的属性，但是在平面设计中，可以使颜色“近似于”发光。例如，如果没有浅色区域作比较，我们可能认为灰色的明度最高——在这种色彩关系中甚至近似于白色。在这种“近似”白色的情况下，灰色就好像会发光一样。这是一种在深色环境中灰色会“发光”的情况。那么是否存在其他的情况：与浅色并置时，灰色好像会发光。虽然它实际上只是灰色，但我们甚至可以认为它就是光线，这种情况是否存在呢？

A所示的是印第安纳瓦霍的编织品，它是一个与维特根斯坦的论断相悖的例子。在这个作品中，中等明度的灰色和同明度的黄色并置时，好像产生了亮光和闪烁。灰色和黄色之间明度相同使它们的边界发生闪烁。**B**所示的阿们宗派的棉被中，蓝色和灰色同样存在等明度的色彩关系。在这两个例子中，无彩色的、单调的灰色出人意料地显现出动态的光亮。

灰色受到周围色彩的影响，会产生邻接色的补色。前后的色彩关系使灰色闪烁的同时，也使灰色带有环境色的补色。

B *《锯齿菱形棉被》* 1900兰开斯特郡 85″×87″ 杰和苏珊·莱瑞收藏 选自罗伯特·比胥普和伊丽莎白·莎梵达的*《阿们宗派棉被集锦》* E.P杜通公司版权所有，杜通公司允许使用，篷格温公司（USA）分割。

A 印第安纳瓦霍编织品 1950s 美国研究学院 目录编号 IAF. T734

色彩和象征意义

使用色彩中的象征意义常常带有文化的特殊性。一些自然界中的颜色含义和我们所用色彩的象征含义会发生重合。在自然界中，黄色和黑色组合表示危险，我们则用这两种颜色作为预警标识。还有一些颜色的象征意义会因不同的文化而异。

例如，在中世纪和文艺复兴时期，基督教的画家们运用颜色的象征意义来表示圣母玛利亚：蓝色和红色。这样就能使目不识丁的群众理解基督教的叙事壁画和油画的含义。到了21世纪，文化的多样性相应地产生颜色意义的多样性。

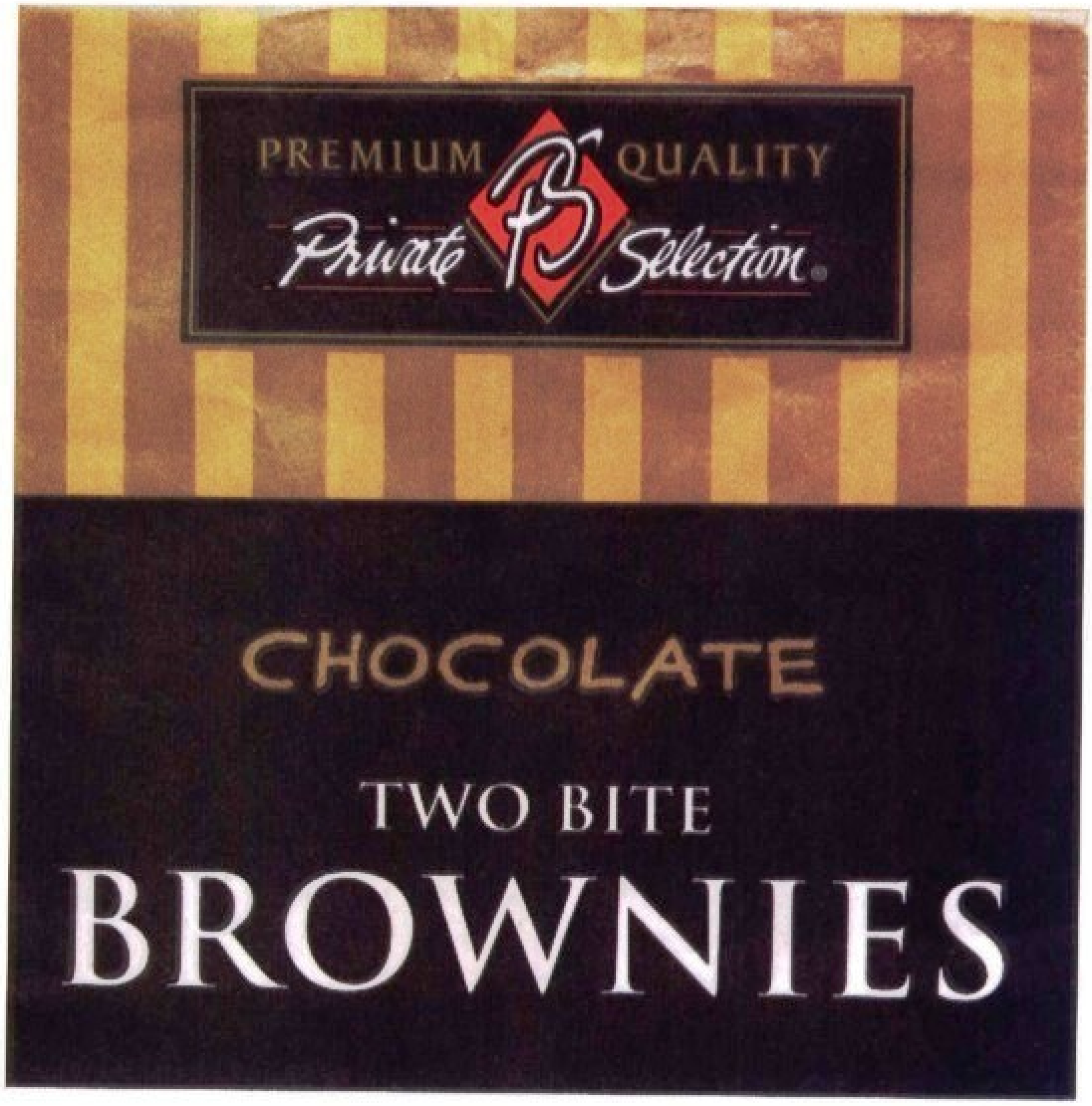
在二维设计和图形中，不同的文化对色彩的象征意义会产生什么影响呢？一小部分观众可能对颜色的含义作出相同的理解，当出现更多的观众时，他们对作品颜色的理解就会各不相同。

在第一世界中，最大的观众群也许是消费者。在西方社会，"黑色"长久以来与葬礼和哀悼有关。事实上，所有与黑色有关的事物（万圣节女巫、劫匪的黑头罩等）都是负面的或者与死亡有关。这样就形成了"黑色影响力"，黑色的小礼服、情绪阴暗的艺术家、甚至产品的黑色标签都用来形容某种品质。

有一段时间，黑色决不会用于食品包装，然而最近黑色又成为一种高档消费品的象征。图**A**所示的是零售商品的标签设计。包装采用黑色使消费者确信商品档次高、质量好。

艺术家或者设计师如果想在设计、绘画或者摄影中运用颜色来表达象征含义，应当注意色彩的象征意义是多变的。

[watermark seal]



A 标志设计 由克罗格公司提供

第5章
色彩应用：三维立体

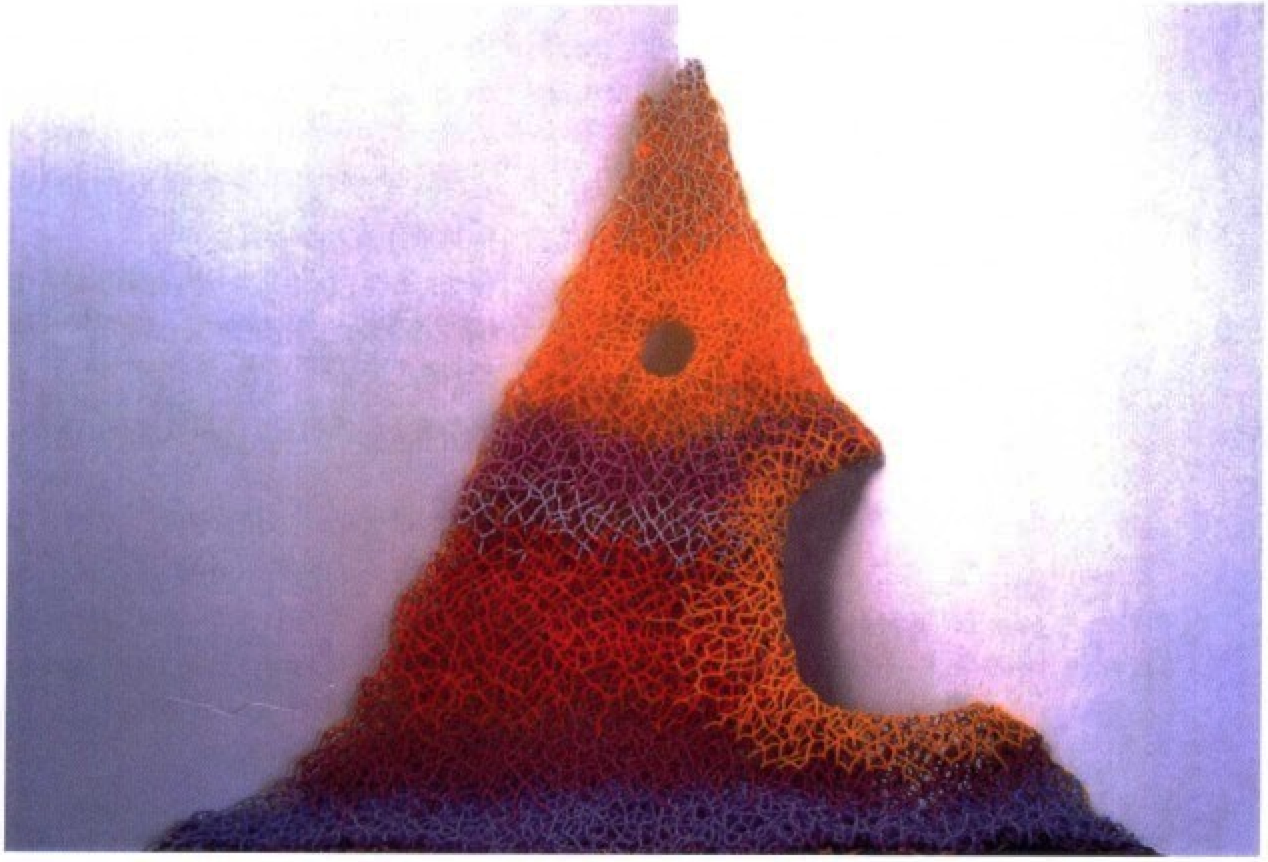
简　介

虽然传统上研究色彩的目的是为了绘画和图形艺术（二维平面色彩），但是世界主要是以三维的形式组成的。因此，如果我们对空间和光线漠不关心，那么对于色彩的研究也是不完善的。

三维形态有很多特性，这些特性与环境有关，取决于特定的时间和空间。例如，卢奇·特贝莱弗的雕塑作品，《*无题*，1999》（**A**）是由普通的洗管器（绳绒织物梗）组成的，但是它包含了一些三维形态的特殊性质。它不是并置显示物体表面色彩。事实上，很难判断哪里才是作品的*表面*。这个作品不是在空间中用彩色线条编织成网那么简单，每一个线条都含有很多纤维，这些纤维形成了一系列结构紧密、色彩丰富、绒毛质感、具有深度的表面。总体地看，这些洗管器线条贯穿整个雕塑时，就形成了色块群和色块子群。

特贝莱弗的《*无题*，1999》同时也是文化的产物——它与之前所有的雕塑作品都有紧密的联系，是由石刻作品、铸件作品、浇模作品和概念设计发展而来的。它所言及的不只是本身的形式特点，还表现出所谓*雕塑*这一艺术门类的特点。

最后，我们可以将《*无题*，1999》与其他事物作类比。这些相似点称为*关联*。特贝莱弗的雕塑充满生命力，具有丰富的关联内涵，同自然界的物体（珊瑚、鸟类、菌类）以及人工的形态（粗糙的工程结构、时尚造型、工艺商店里的小竹马）都紧密相联。雕塑的色彩是自然主义或是超现实主义的，这不仅取决于雕塑的形态特征，还与作品的历史感和关联感息息相关。



A 卢奇·特贝莱弗 *《无题，1999》* 绳绒织物梗 95″ × 88″ × 57″ 奥伦·索罗摄影 由纽约艺术家和特写公司，提供。

颜色作为材料

现代主义的雕塑和建筑（1860—1970），有一种对材料不上颜色和不加修饰的倾向。现代的混凝土、钢和玻璃建筑只表现出结构材料的自然表面。许多现代主义的雕塑家和画家坚持让材料“自己说话”，使材料直接表现出自身的特性。对于他们而言，现代主义的信条“忠实于材料”必须完整地贯彻执行。

颜料和色彩能制造出光线和空间的奇幻效果。颜料和染料同时也是受自然约束的材料。画家在探索特殊的色彩理念和特性时，色料本身最基本的物理性质并不会丧失。

颜料可以层层堆砌，可以像树林一样铺散，还能当作黏合剂使物体附着。画家斯科特·里歇特在他的作品，*《床上的三个画家》*（**A**）中忠实地体现了颜料的胶着、粘滞和笨拙不清的材料性质。斯图尔特·戴维斯曾评论说，绘画“是由颜料堆砌而成的”，里歇特的作品可以作为这句话的一个极端形式的注释。里歇特使颜料纯粹的物理性质显现出来，使颜料具有厚重感，忠实于材料并且具有隐喻含义。

尊重材料本身的性质是艺术家、建筑师和手工艺者的一个特点。在制作陶器、玻璃、木制品和编制品的过程中，有很多准确表现颜色的方法。麦秆、藤蔓和草叶、种类繁多的木材、陶土，它们的颜色取决于材料的自然性质以及它们生长环境的地理性质。**B**所示的日本现代碗碟外形上并不像陶土，蓝色和白色光滑平整，其实它的质地为蓝色和白色的陶土，用变化的条纹平铺，形成方形的碗碟。颜色和材料浑成一体。

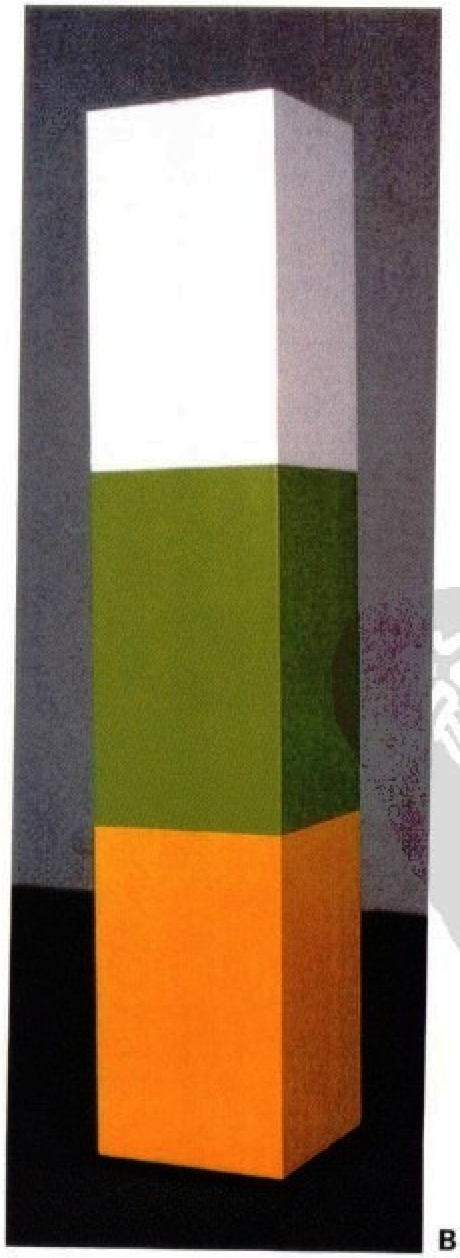
B 日本现代陶瓷碗碟
泰勒·戴伯奈摄影

A 斯科特·里歇特 *《床上的三个画家》* 1998 油画颜料和钢制桌子 47″ × 36″ × 24″ © 斯科特·里歇特 纽约伊丽莎白·海瑞斯画廊提供

着色的三维物体，包括建筑在内，颜色会应用在物体的多个表面，我们称为“多色”。如果我们用更宽泛、更现代的眼光去看色彩和形态，会认为所有彩色的物体，无论其着色与否，都是多色的，如果你思索一下，会发现几乎所有世界上的物体都是多色的。

物质世界具有形态和颜色两种属性。以最普通的树木为例，它就是一个复杂的三维色彩结构，色相、明度和纯度的变化与树干、交叉的树枝以及树叶融为一体，形成复杂的结构，还因为光线对形态的作用而显得生动。

叶绿体的科学模型（**A**）和安妮·图伦特的雕塑作品（**B**）可以分别作为多色物体的两个例子。叶绿体模型是将叶绿体细胞放大75000倍。它的形态具有写实主义，将细胞以巨型比例放大，显出细胞的不同部分，就像精准的肖像画一样，模型忠实地再现了真实细胞的颜色和形态。在安妮·图伦特的雕塑作品《杏树的墙壁》中，有三种颜色涂在木制方柱上，造成雕塑是由三段木头堆砌而成的错觉，并产生一系列间隔的色彩关系——白色、绿色和黄色。我们可以这样总结，当形态和颜色融合时，就会产生多色。



B 安妮·图伦特 *《杏树的墙壁》* 1968 © 安妮·图伦特

A 叶绿体的科学模型 模型装有底座，尺寸为 11½″ × 11½″ × 9″
©卡罗莱纳州生物公司

单色雕塑——即只使用单一材料的雕塑，例如大理石或青铜——并不像我们所认为那样普遍，我们之所以产生误解是因为艺术史书中有大量的单色雕塑产生的影响。许多早期的部落艺术会利用涂色的表面，或者就是由不同颜色的材料组成。甚至早期的埃及和希腊雕塑都涂有颜色。和所有历史时期中出现的大量雕塑一样，大众艺术和边缘艺术作品常常也是多色的。现代学科之间的的界限变得模糊，约束也被打破，能感知的色彩也变得丰富多彩。数码技术和新式材料，例如塑料、泡沫塑料和薄板制品，也为色彩实践敞开了大门。

15世纪的人物浮雕（**A**）上细致地涂有红色、褐色、蓝色和灰色而且还镀有金色。它应用的颜色是两种常用系统的混合：

- 运用材料质地本身的颜色——金粉，颜料和木料。一些木料直接表露在外，显出本色（类似忠实于材料的理念）。
- 运用最普遍的色彩系统——**局部色彩**——这种色彩模仿或者再现物体的颜色，例如画家在作品中运用特殊的红色来描绘椅子，是因为这种红色与他观察到的椅子的红色相符合。

杰夫·科斯的《花丛小狗》，1992（**B**）是近期最成功，也是最令人喜爱的公共雕塑之一，这个户外公共作品是由成千上万朵盛开的鲜花组成的，呈巨大的猎犬形态。尽管雕塑的高度超过40英尺，但是它选用的主题和材料不会使人觉得体量过大。雕塑《花丛小狗》就像一幅印象派的油画，由许多互补的红色和绿色还有白色色块组成，而色块就是盛开的花卉。当叶片和花朵在微风中轻轻舞动时，雕塑的色彩非常鲜艳而形态又十分柔和。

A 米歇尔·派克 《天使报喜节》 1471—1475 伊拉兹马斯圣祭坛，雕刻、着色、木料镀金 图片：乔治·塔特格 ©阿利那瑞/SEAT/纽约艺术资源

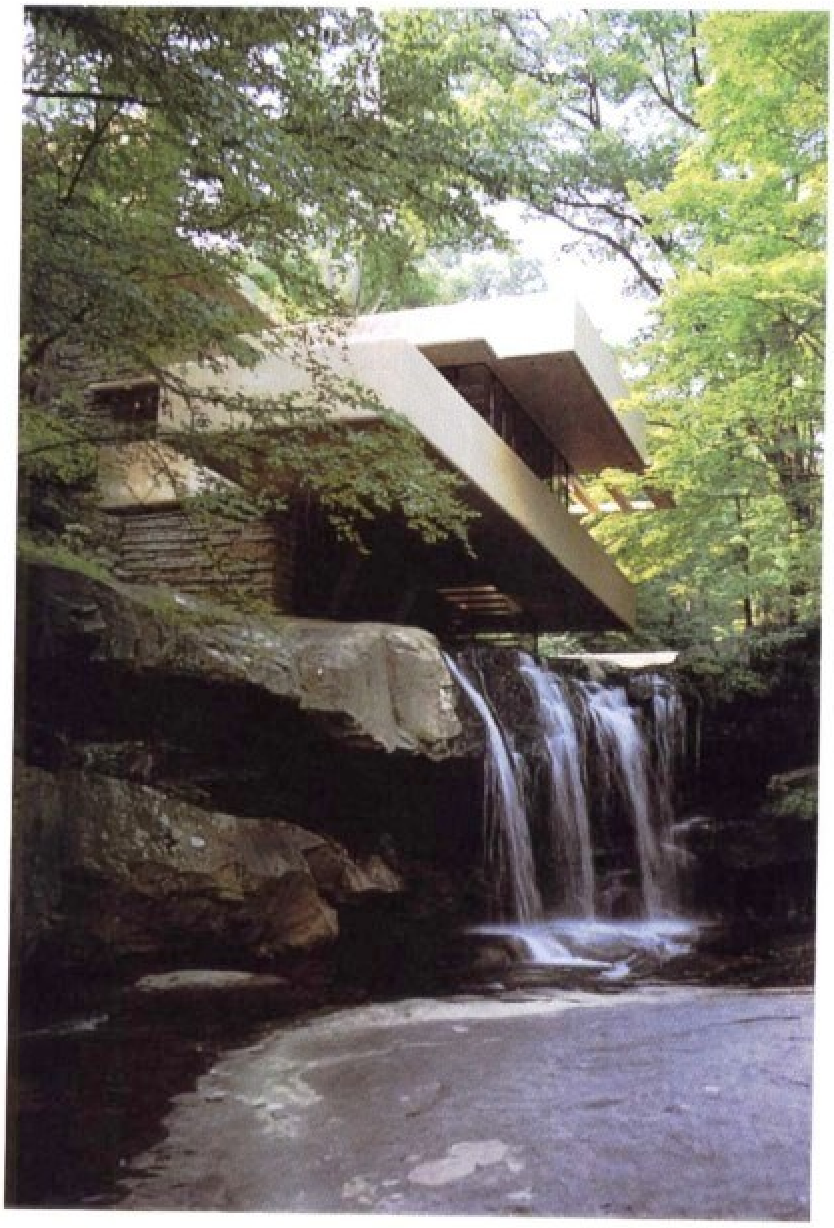
B 杰夫·科斯 《花丛小狗》 1992 盛开的鲜花、泥土、树木和钢铁，装置大小14.4 × 8.3 × 9.1m “阿罗森城堡专用”
德国 阿罗森城堡 1992

历史上的建筑都使用彩色的表面，体现了色彩和形态有力的结合。上溯至兽皮和树枝改造的部落居处，下迄到大教堂的镶嵌图案，色彩和建筑都是和谐地相互作用。

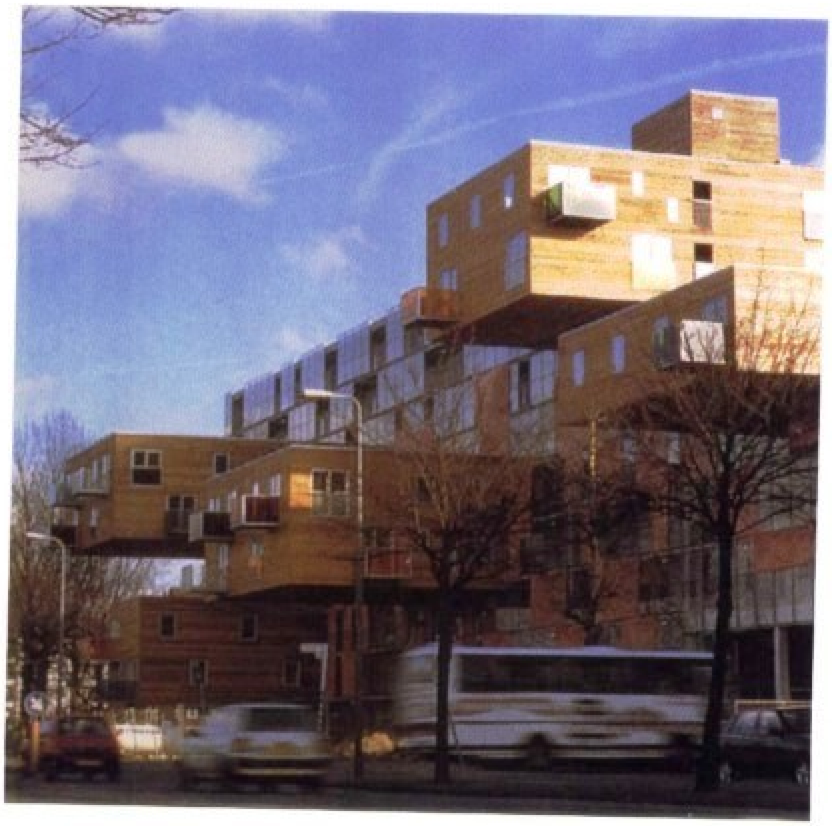
著名的希腊神庙在雅典的红日下呈现出肃穆的白色。这一幕有助于我们理解希腊文化，还影响了无数的建筑师。现在，人们相信希腊神庙事实上是涂有颜色的——它用许多非常鲜艳的色彩进行装饰。而现代理念认为无彩色是纯净单一的，对历史的误解会对这一理念产生影响吗？尽管对于着色/装饰的表面，现代主义建筑师与雕塑家的立场截然不同，但是我们可以发现即使是这些建筑师，对每个建筑都会采用多于一种的颜色，更有甚者，对建筑色彩的处理会十分细致敏感。弗兰克·洛伊德·赖特的《流水别墅》，1936（**A**）由石块，混凝土和木料组成，这些材料所表现出的自然暖色，与建筑所处的环境，还有附近的景致（也是材料的来源地）相互和谐。在建筑的单色范围内，色相和明度发生微妙的变化，与光和影相呼应，使建筑令人惊讶地显现出多种不同的色彩。

进一步观察就会发现，即使是最严格意义上的钢和玻璃材料的摩天大楼也会显示出一定序列的色彩组合，这些色彩自然而忠实于自身材料——外墙面的混凝土和石料呈暖灰色和冷灰色，建筑外部还应用有颜色的钢和铝合金；建筑内部运用大理石、木料、有色的石膏灰胶纸夹板，以及用色明亮的现代家具。即使建筑环境是类似色或是单色，我们仍然能感觉到，在建筑中各种微妙的色彩和谐地相互作用，脱离多色的建筑是不存在的。

后现代主义建筑（大约起始于1960年）又重新关注于强烈的色彩表达和多色的装饰，后现代主义建筑师自由地采撷以往所有的建筑风格，运用新型材料，并忠实于本土风格。简而言之，他们只是想使建筑更有趣味。荷兰阿姆斯特丹的MVRDV住房建筑开发公司（**B**），从普通的建筑表面悬挑出巨大的木制方盒，然后又极富创意地将透明阳台挑出方盒。由于对色彩的敏感和高度的幽默感，MVRDV公司运用传统木料的暖色（低纯度橙色），以及高纯度的紫色、绿色和橙色渲染每一个元素，使凸出的几何形态耐人寻味。



A 《流水别墅》 弗兰克·洛伊德·赖特 1936
©简·莫琳/摄影研究公司



B MVRDV WoZoCo 阿姆斯特丹 悬臂公寓住宅
汉斯·沃尔曼/MVRDV 摄影

多彩的世界：产品设计

当代世界，几乎所有的物品都经过设计。从牛奶的硬盒包装到喷气式飞机，产品设计师从一开始就参与其中，绘图、制模或者电脑辅助研究。要使产品功能好、外形佳，色彩是个非常关键的因素。医疗设备具有一定的颜色规范，可以防止重大失误，体育设施涂有明显的荧光色以防止事故或有助于抢救，而灯光设计则有助于保护视力还能营造安全的工作环境。

汽车可能是20世纪最司空见惯的产品设计。它不只是我们通常认为的运输工具，还具有非凡的影响力。二次世界大战以来，汽车在数量和类型上呈几何级增长。而色彩对于汽车的魅力来说是不可或缺的。

汽车设计中首先考虑的是功能性——油漆起保护层的作用，防止生锈并延长钢铁寿命。如果这就是色漆的所有功能，那么我们现在仍然只会乘坐黑色的福特T型原产车。汽车设计师们使铬合金、钢铁和颜色与当代时尚符号相适应，与需求相符合。从人力驾驶的木条镶边的客货两用马车到五颜六色的镶有金属薄片的改装车，汽车总是最大胆地采用最具有时代感的颜色。

许多产品要求外型和内涵并重，汽车就是其中之一。1952年产的派卡德可变式双厢汽车，外色为粉蓝，内室为红色皮革（**A**），同时显示出公共和私人空间——流线的蓝色金属外壳设计能使汽车在空气中自由穿梭，而红白的内室设计使驾驶者仿佛置身于皮革的环抱之中。

A 1952 派卡德250 可变式双厢 《汽车集锦》 2002年八月刊 ©国际出版公司

春园即事

开畦分白水，
间柳发红桃。
草际成棋局，
林端举桔槔。
——王维 *

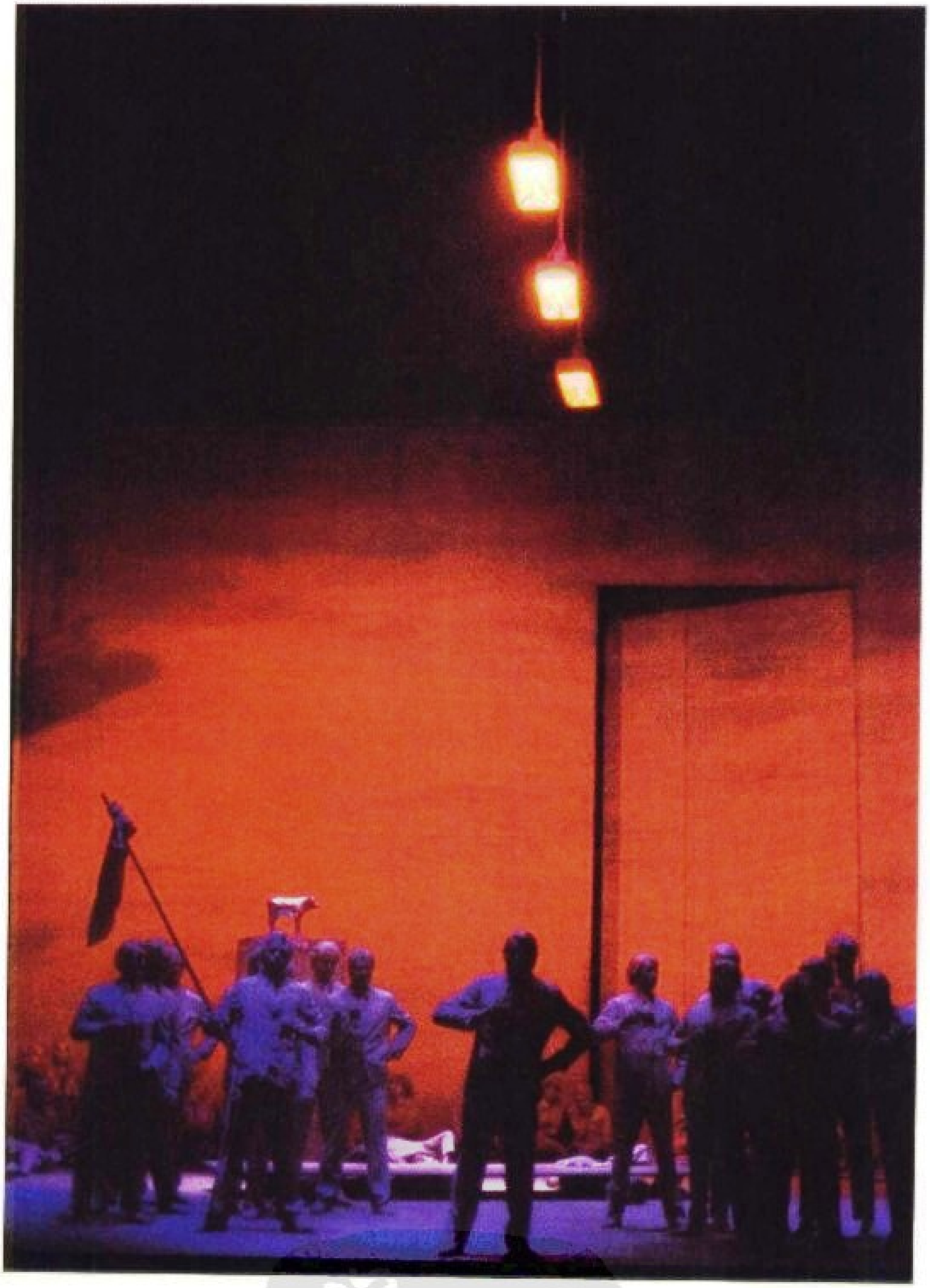
很少有景致能比春天抽枝的树木更引人入胜了。不出几天，樱花开满了整片树林，满目闪耀的都是粉红色，然后樱花凋零，在绿色的草地上，一圈圈地散落着粉红的花瓣。这就是大自然每年都会呈现的动态景致。

动态的光影雕塑，戏剧公演、灯光表演和焰火表演都是以一定的顺序组织光线，并把时间（通常还有声效）作为组成要素，电影也将光线、声效、时间和运动附加在图像、对话和叙事中。影片制作人彼得·格林纳威曾是一个画家，在他的电影*《厨师、窃贼、他的妻子和她的情人》*（**A**）中很多都是单色场景，成功地使单色充斥我们的视野，首先是粉红，随之是红色，然后是白色。当一个演员从一个房间走到另一个房间，她的衣装会奇迹般地变换，以适应当前的场景。在饭店红色的餐厅中，她穿着为红色；当她进入白色盥洗室时，衣着则为白色。仿佛她是从一幅油画穿梭到另一幅油画。这一看似不可能的表象有其内在的原理，每个场景都保持单色的形式，使我们下意识地接受梦幻般的视觉语言。色彩及其持续的时间共同形成了一种基调，使影片制作人的意图得以体现；同时也能在宽银幕上创造出各种形式，愉悦观众。

现代剧院的灯光效果令人印象深刻（**B**）。由于电脑控制系统，一道细长的红色光线可以突然照射下来，打破舞台的昏暗，随即又会出现更多的光束。这些线形光束会逐渐扩大，使整个舞台都笼罩在橙色灯光下，随之突然变绿，然后又渐渐淡去。这使我们想起了不同的光源对表面色也具有巨大的影响，是它们的相互作用产生了我们看到的光影效果。

A *《厨师、窃贼、他的妻子和她的情人》* 彼得·格林纳威制作 ©克罗斯·默里/CORBIS 西格玛

* 王维、“春园即事”，*《唐朝二十言四行诗》*（佛罗伦萨：桑塞尼，1954），第21页。



B 纽约市歌剧院上演的《摩西与阿隆》，照片版权 © 卡罗尔・罗西格

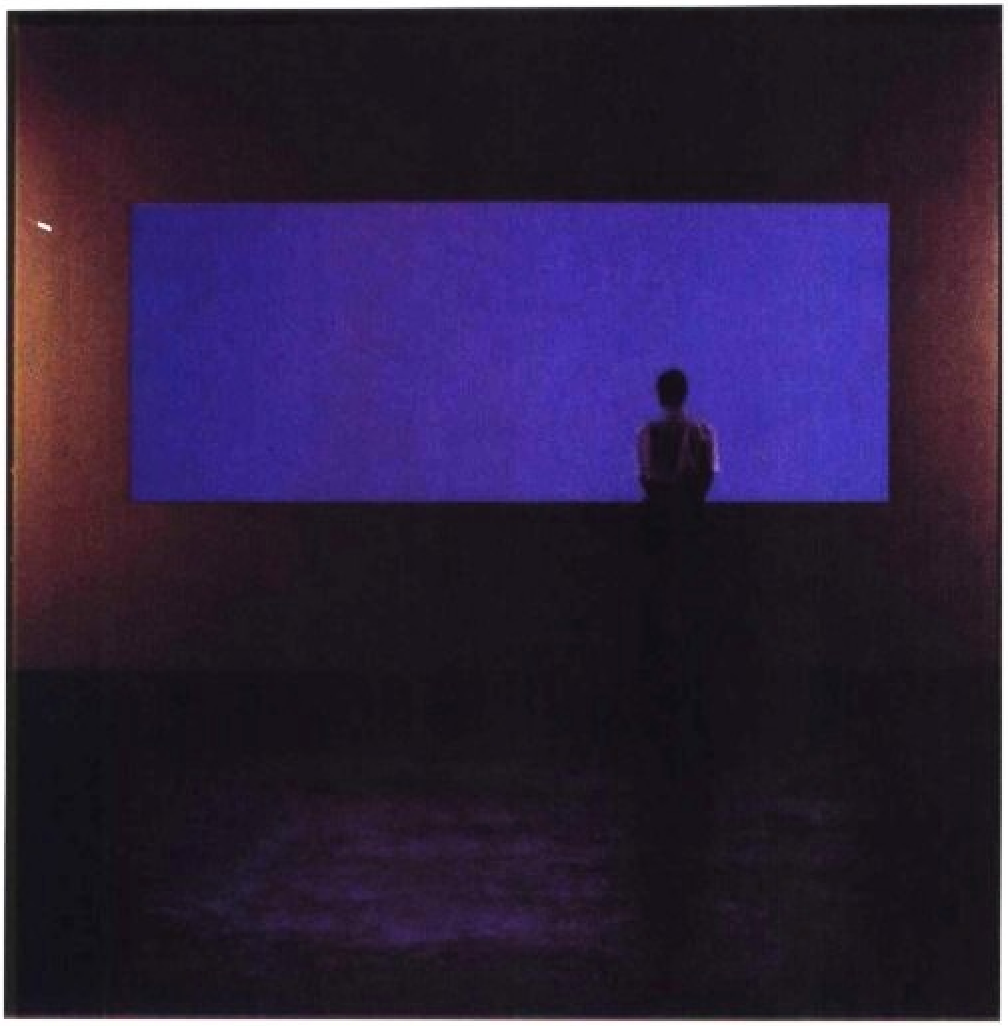
1980年美国惠特尼艺术博物馆展出了詹姆斯·特瑞尔的作品。当参观者走出博物馆的电梯步入展厅时，他们会发现正前方是一面墙，在墙上有一个灰色的矩形。灰色矩形看上去就像一幅简化的单色油画，直到有两位女士走近这件作品，其中的一位弯下腰，竟然能将她的头探入矩形！这件装置作品实际上是一面墙，内切矩形空洞；墙上的灰色矩形是由阴影形成的。墙上的空洞并非随意开凿。空洞的边缘与墙面呈倾斜的锐角，这样当光线照射时，不会显现出墙面的厚度。如果空洞不呈现斜角，则会提示人们这件作品只不过是在墙上开了个窗口。作品中并不出现类似的提示，从而使装置空间变得暧昧、耐人寻味，矩形是附于墙的表面还是悬浮在空中，博物馆的参观者一直会产生这样的疑问，直至他们意识到所看到的只是虚无空间。获得这些神奇的视觉效果是如此得轻而易举——只需要光和影的烘托。

特瑞尔早期的作品运用的是自然光线，他在随后的作品中开始运用不同颜色的人造光线。**A**所示的是装置作品，*《夜色通道》*，1987，作品的墙面内切矩形，并采用荧光灯和钨丝灯，使墙面后部空间散发蓝光，明显地突出内部空间。

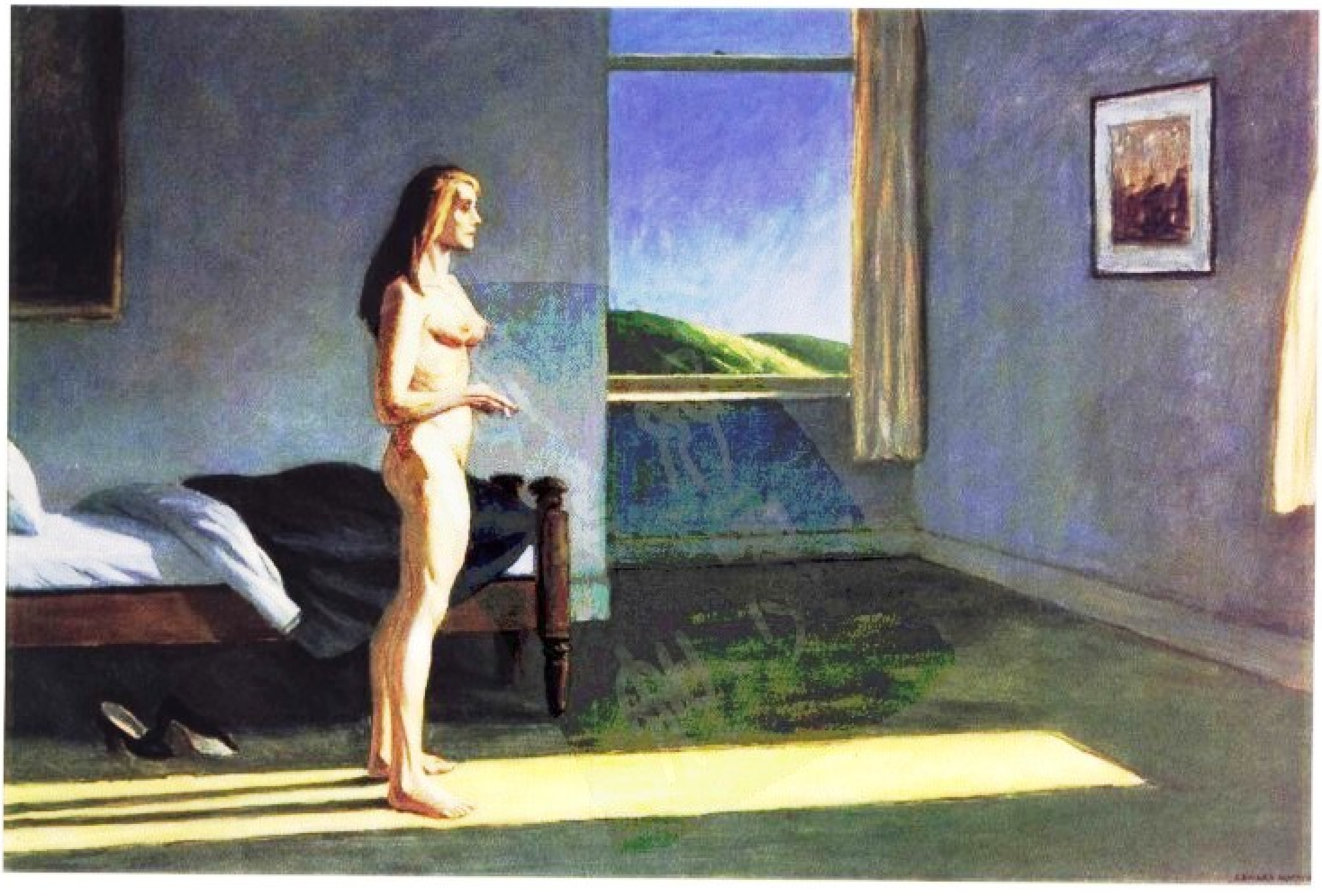
有趣的是，惠特尼艺术博物馆除了展出特瑞尔作品以外，同时还展示了爱德华·霍珀的作品。这是馆长的一个明智之举。霍珀以非常平实直接的美国式画法表现光线和空间，剥离表象突显实质。这样就有两位艺术家、两个不同的时代，同时表现最基本的光线和空间，这是一个巨大的挑战。两者都将空间和光线进行还原，但是方法完全不同：一种是虚拟的，另一种是"真实的"，一种是二维平面，另一种是三维立体。

霍珀在1961年所绘的作品，*《沐浴在阳光中的女人》*（**B**），在平实简洁的室内空间中绘制一条水平狭长的黄色块。这一黄色的矩形区域呈抽象的几何形态，但是能"轻易地"表现出地板上的阳光。光线的颜色和环境色呼应贴切，使观众相信画中所绘确实是光线。右边的窗帘色调明亮，揭示了光线的来源，我们甚至能够感觉到微风拂面。如特瑞尔的作品所示，光线赋予空间以形态，光线和空间能共同创造出变幻万千的视觉效果。

B 爱德华·霍珀 *《沐浴在阳光中的女人》* 1961 油画 $40\frac{1}{8}'' \times 61\frac{1}{4}''$ 美国纽约惠特尼艺术博物馆，艾伯特·海克特夫妇赠，向伊迪丝和佛洛伊德·古德里奇致敬



A 詹姆斯·特瑞尔 *《夜色通道》*1987 内切矩形空洞的墙壁，荧光灯和钨丝灯和装置设备。尺寸随装置变化而改变。纽约所罗门·R·古根海姆博物馆 帕查收藏 ©米兰乔吉奥·科伦坡 ©纽约所罗门·R·古根海姆博物馆



光线和形态

法国印象派画家克洛德·莫奈给我们上了重要的一课，光线和形态是互相依存、密不可分的（参阅第1章，第15页）。他著名的系列画作《鲁昂大教堂》，描绘了教堂在一天中不同的时间所呈现的样子，表明脱离光线的鲁昂教堂是不存在的。教堂的每一块石头、棱角、边线和表面之所以会呈现出来，是因为光线的作用——光线的色温、角度还有传播的空气媒介。在他的系列画作中，莫奈确实描绘出了光线。描绘鲁昂大教堂只是一种手段，它能使莫奈能研究并掌握光线的瞬息万变。

天蛾幼虫的照片（A）清晰地表现出光线和形态之间紧密的关系。我们在自然界中经常可以在图示位置发现这种毛虫。它的形态就像一片树叶，能保护它免遭天敌吞噬。这是一个反转或颠倒明暗关系的绝佳例子，而在自然界中，这是最常见的伪装术之一。光线从上方照射，在下方形成阴影使形态显现。如果动物或者昆虫身体的上部颜色较深，下部颜色较浅，它就好像隐形一样。许多鹿、狗、鸟、鱼和昆虫，还有军用飞机都采用这种颠倒明暗的方法消除形迹。

纯白的建筑和室内空间可能会因为缺乏表面色彩而显得呆板、言之无物。但是简洁、白色的建筑如果设计得当，例如理查德·迈耶设计的瑞士航空公司总部大楼，它位于纽约梅尔维尔区（**B**），当光线和阴影围绕建筑形态发生移动时，建筑会与暖色的光线、冷色的阴影相互映衬。这样也凸显出建筑的形态，表现它在不同光线环境下的不同风貌，从清晨到黄昏，从炎夏到寒冬，仿佛与莫奈的鲁昂大教堂两相呼应。

A 天蛾幼虫 ©海瑟·安格尔/自然视野

B 瑞士航空公司总部 理查德·迈耶，建筑 纽约梅尔维尔区 1991—1995 ©斯各特·弗朗西斯/Esto

透明度

透明的材料允许光线直接透过；无论是全透明还是着色材料，上面的图案都清晰可见。半透明的材料同样传输和散播光线，但又具有一定的不透明性，透过它视野不是很清晰。

从染色玻璃，例如马克・夏加尔的琉璃窗（参阅第4章，第95页），到现代玻璃一钢材质的摩天大楼，透明色、半透明色一直在艺术、设计和建筑领域中扮演着至关重要的角色。芬兰设计师蒂莫・萨伯尼瓦的多功能玻璃餐具（**A**）显示了透明色的作用，它使简单形态变得独特。玻璃壁自然的厚薄变化使蓝色、绿色和灰色相应地在纯度上发生变化。

光亮的玻璃无疑是当代最重要的建筑材料之一。那么坚硬、刚性的材料竟然能够完全透明，这是多么神奇啊！尽管玻璃本身不具有色彩，但是那些偏爱多彩色的设计师们赋予其更多的用途。玻璃材质能使我们看到周围的街景，所有的颜色都会映射其中——天空和白云、街角的霓虹灯、沿街的房屋、树木、花卉、小鸟、蝴蝶、变换的海平面还有夜空等。

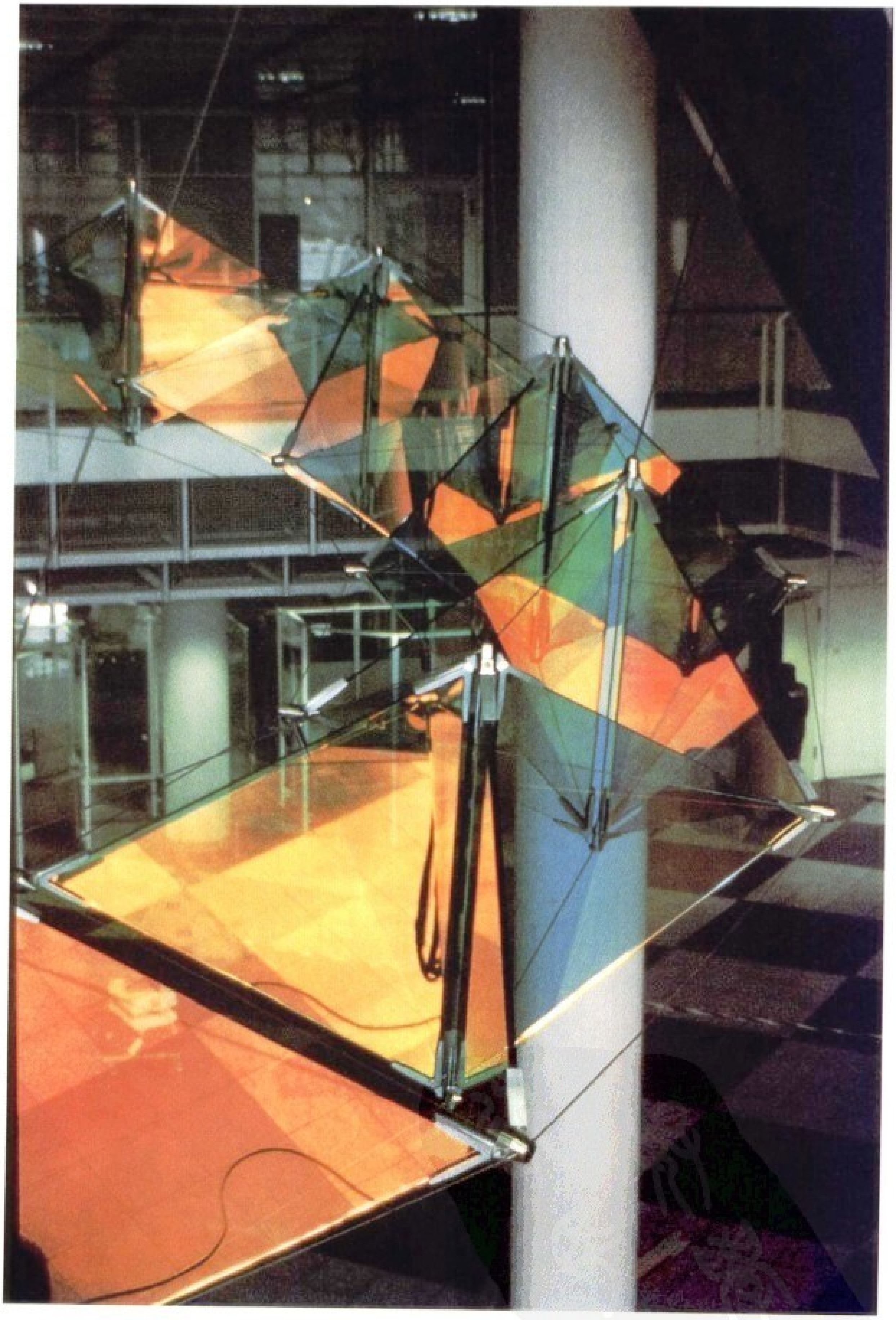
A 蒂莫·萨伯尼瓦 *《玻璃系列I》* 芬兰玻璃艺术博物馆提供

反射的表面

表面反射取决于材质——表面越平滑，反射效果越明显。不光滑或者粗糙的表面会散射和吸收大部分的光波，形成漫反射，而平滑的表面将几乎所有的光线直接反射。特别平滑、抛光的表面，例如玻璃，能规则地反射光线，使我们看到反射的影像。当行人从商店的橱窗前走过时，影像会在有色玻璃上映射出来，它们的颜色也会发生改变。当光滑的表面不是平面，而呈三维形态时，会形成奇幻的光线反射，反射的影像也会变形扭曲。

长久以来，艺术家、设计师和建筑师一直都在研究物体表面反射的效果。在当代都市中，这样的建筑随处可见：亚光或者抛光的金属、深色光亮的玻璃以及各种有色镜面材料。詹姆斯·卡朋特设计的慕尼黑航空港（**A**），在面板上镶有二向色玻璃层，从而强调了光线的形态和颜色的变化。

反射具有动态的性质。光线掠过表面，它的运动轨迹则被反射回来。办公楼外表的镜面材质能映出浮云，当浮云遮蔽阳光时，办公楼就会变暗。当我们从崭新的哈利机车旁走过时，映在铬合金排气管表面上的颜色会发生离散和波动。在黄昏时驾驶机车，金属表面会由橙色变为红色，当受到路过的车前灯照射时，又会一下子变为白色。



A 詹姆斯·卡朋特 《折射不定尺寸结构环》 慕尼黑航空港 1993 德国
在面板上镶二向色玻璃层直径22′（7m） 詹姆斯·卡朋特设计协会提供

光亮度

物体发射或者反射光线称为发光。通常在绘画和摄影中只是制造发光的视觉效果。这里我们所讨论的是真正的发光。

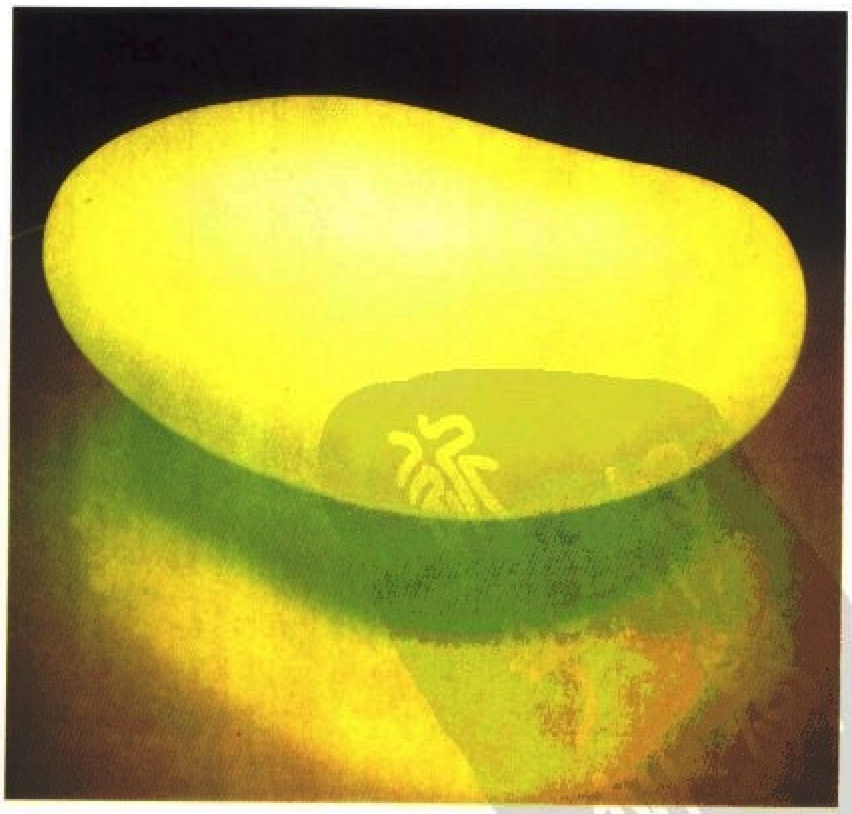
夜晚住房和办公楼的窗户会透射出暖色的白炽光或者冷色的荧光。现代大都市如同一个展示灯光的博物馆——明亮的商店橱窗、闪亮的广告牌、大型LED（发光两极管）屏幕以及巨大的视频显示器。美国的时代广场（**A**），前景是美国新兵招募局，它的灯光和闪耀的广告牌、霓虹灯、车辆的灯光融汇在一起，共同闪烁。拉斯维加斯也是一个不夜城，一个遍布霓虹灯广告牌的沙漠绿洲。

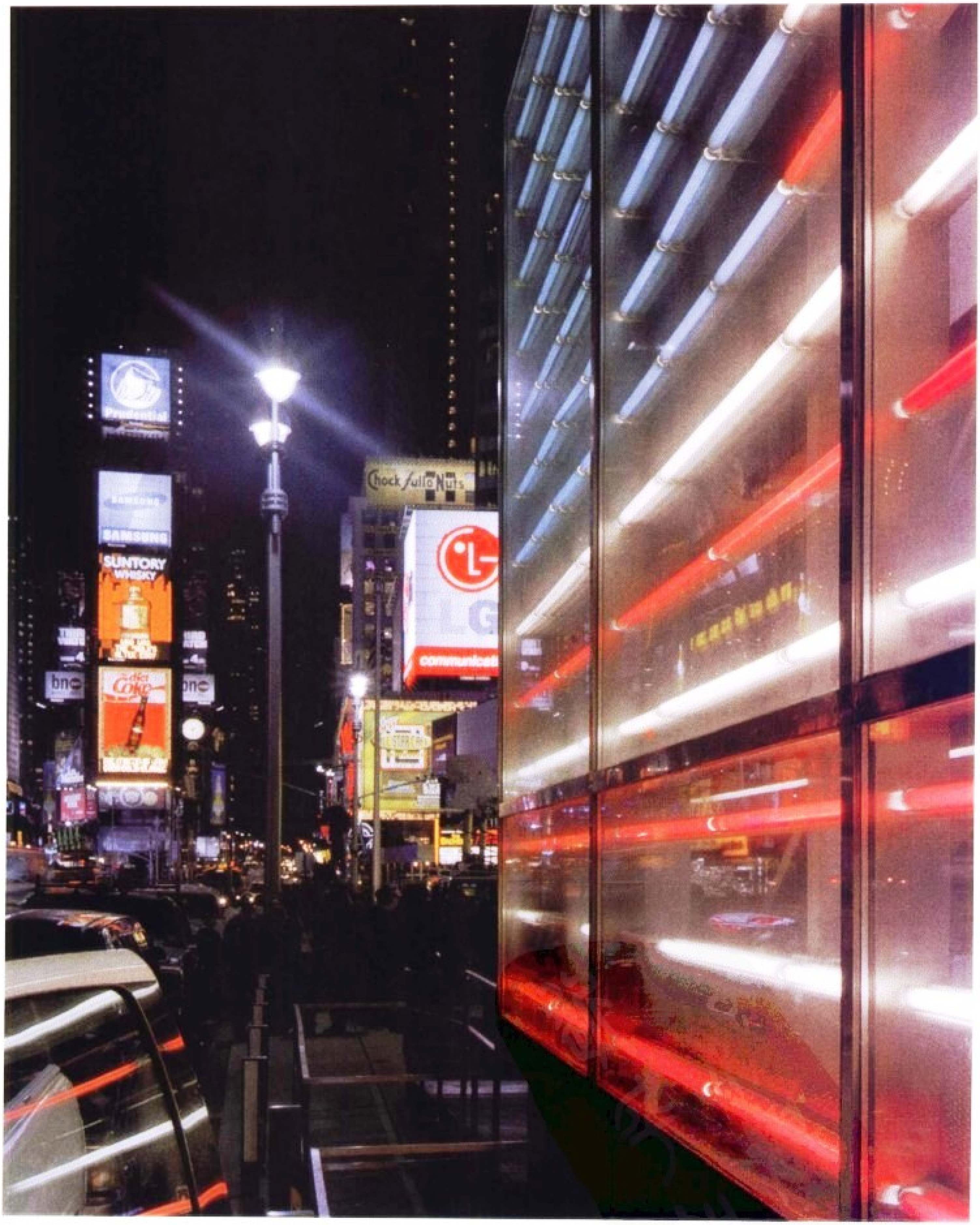
设计师卡林·雷什德的《*球形体*》（**B**）也许不能为工作台提供非常有效的照明，但它就像是一块神奇的、会发光的石头，惹人喜爱。

除了火焰、发光的灯丝和熔融的金属以外，发光度分为几种不同的类型。将氖气密封在玻璃管中，当电流通过气体时，会散发橘红色的光芒（其他的气体则会使光线产生不同的颜色）。荧光灯泡在内壁涂有磷，吸收紫外线后会发光，而紫外线往往是由电流产生的。荧光涂料吸收太阳能中的紫外线后，就会散发少量的色光。20世纪最重要的荧光物体无疑就是电视荧屏了。它取代了传统的壁炉，散发光芒，使人们聚集。

当移动物体或者观察者本身移动时，物体表面会闪烁，颜色也会发生变化的现象称为**虹彩**。肥皂泡、水面的油层、一些鸟类的羽毛（从蜂鸟到孔雀）、蝴蝶、甲虫，还有很多昆虫都会发生虹彩现象。这些闪亮的虹彩并不是由色料产生的，而是因为光线的折射、衍射和干涉。例如，一些甲虫的翅膀是由许多透明的块面组成的，从而使光线的传播形式发生改变，形成一系列变幻的光谱色。

B 卡林·雷什德 《*球形体*》 场致发光层，柔软的聚亚安酯，电线 1999特别版 由卡林·雷什德公司提供





A 美国新兵招募局 纽约时代广场 1999 戴维·乔瑟夫摄影

色彩的多样统一

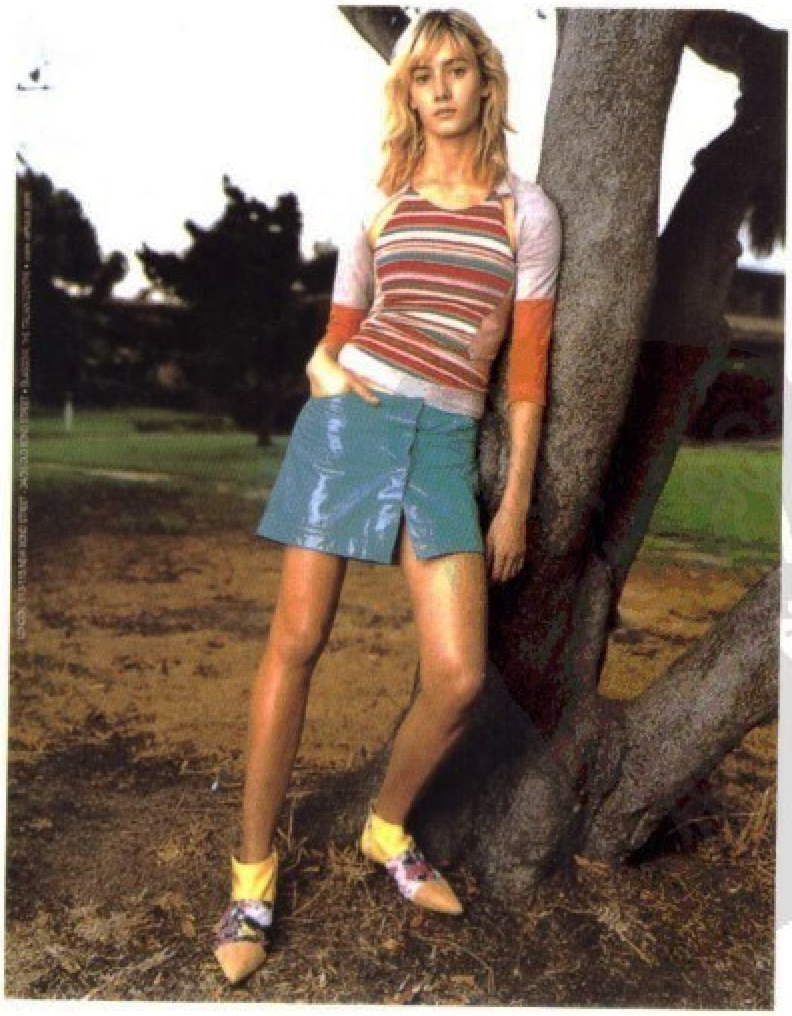
色彩的统一有多种方式，最基本也是最重要的就是使用单色组合。将一种单色进行细微的颜色变化，这样的色彩构成是非常普遍的。至上主义画家卡兹米亚·马列维奇因为他的纯几何形抽象绘画而声名鹊起，他的作品常常把白色的正方形置于背景色之上，而背景的颜色只是对白色稍作变化。从马列维奇到Ad·雷尼霍德，单色绘画使我们放慢了欣赏的节奏，细细品味画中微妙的色彩变化。一些艺术家则致力于单色的纯粹性，进行更大胆简洁的色彩实践，即一个平面只使用一种颜色——**单色画法**。对于色彩统一而言，单色画法可能是一种终极的表现手段了。鲁道夫·斯汀戈尔在1991年为纽约丹尼尔纽堡画廊创作的装置作品（**A**）只是在墙面与墙面之间铺设鲜艳的橙色地毯，除此之外别无它物。这件作品既可以看作是向单色画法表达敬意，又像是在隐晦地批评单色画法；同时这也是波普装置艺术，作品就像是一个橙色的盛会。

类似色组合也可以使色彩统一。与传统的中国餐具不同，*《多彩餐具》*（**B**）的颜色是经过精心设计的，它能使餐桌呈现多种不同的颜色而显得活跃。餐具使用了蓝—绿颜色组合，使整体得到一定程度的统一。

对比色组合也能加强色彩的统一。**C**所示的Versace套装上有许多彩色的条纹，运用了很多纯色，黄色的鞋子艳丽而引人注目，这一切看上去好像会杂乱无章。但是由于套装应用了橘红—蓝绿的近似补色组合，所以它的实际的色彩效果还是统一的。

设计中最颠扑不破的法则之一就是“多样统一”。许多二维平面和三维立体的杰作，无论是经过设计还是源于自然，都表现出“统一、多样”这种双重特性。波西亚·芒森的*《粉红设计》*（参阅第6章，第155页）是色彩多样统一的一个很好的例子。粉红设计采用统一的色彩组合，使许多不同形态的物品汇集在一起不会显得混乱，使有序和无序相互平衡。

C Versus Versace套装 *《壁纸》*杂志首页 2002年五月刊



A 鲁道夫·斯汀戈尔 *装置设计* 1991 纽约丹尼尔纽堡画廊 由纽约保拉·库珀画廊

B "多彩"餐具 美国 1970 杰拉尔德·古罗塔，造型设计；杰克·普林斯，摆放形式设计。纽约布鲁克陶瓷公司进口餐具：亚麻制品、着色、机织织物；刀叉：不锈钢。达拉斯艺术博物馆 杰拉尔德·古罗塔赠

有 序

对于艺术家、音乐家、建筑师、设计师和科学家来说，有序规律是非常重要的。长久以来，画家们使用色彩来组织他们的画面结构，我们还会发现在现实世界中色彩同样使我们周围的事物变得“有序”：医生使用不同颜色的标签来归纳不同的医疗档案；示意图、曲线图和地图使用不同的颜色来组织信息。**A**所示的是丹麦交通标志规范，它显示了色彩标识系统内在的组织规律，其目的是将所有的交通标志结合起来，找到一种清晰易读的色彩组织方式。图例提供了这样的信息，“环行路的交通标识是在黑色的数字前面加一个黑色的圆圈。交通干道的标识采用黄色的背景，次要道路采用白色背景。国道上的轨道线路采用红色的背景和白色的数字，其他的线路则采用蓝色的背景和白色的数字。”图例**B**是另一个例子。阿尔弗莱德·伍德对他的1900年麦克林圣经进行系统地色彩标识，作为视觉上的阅读指导，这样一方面可能使条理更加清晰，另一方面会使阅读更加艰涩。

思维过程中最基本的就是有序以及发现有序规律。整理壁橱时，我们可能将衬衫摆成一叠，而将夹克放在另一堆，依次类推；或者可以根据衣服的颜色分类摆放——红的放在这里，蓝的放在那里。我们还可以根据衣服不同的使用场合进行分类——工作服与运动服；我们也可以将以上几种组织方式结合使用；或者我们可以不作任何分类，任意摆放——即使这样，也可以把它视为随机的组织方式。

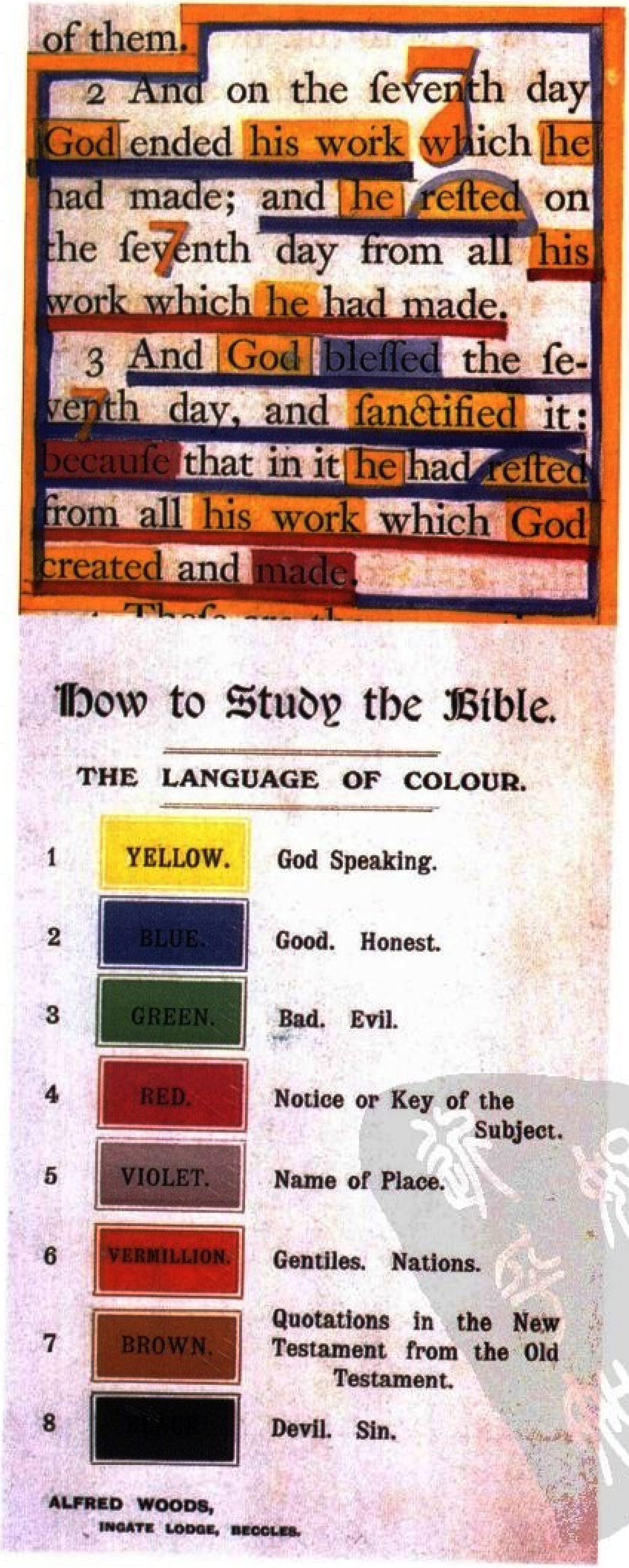
作家乔治·路易斯·鲍格根据某一部中国百科全书编写了一个列表，揭示了随机排列和有序分类的各种可能性：“动物可以分为（a）属于皇帝的动物，（b）能散发香味的动物，（c）驯养的动物，（d）乳猪，（e）美人鱼，（f）传说中的神兽，（g）离群的狗，（h）分级中包括的动物，（i）抖动身体好像发疯的动物，（j）无法数清的动物，（k）用上好的驼毛笔绘制出来的动物，（l）其他的动物，（m）刚刚打碎花瓶的动物，（n）远处看上去好像有翅膀的动物。”*

我们的生活中充满着有序的事物——元素周期表、生物等级、国家边界的划分以及种族的分类，在种族的分类中即使肤色有略微差别也会引发一系列严重的社会问题。分类并不像黑、白、灰那么简单。幸运的是，有序的组合系统在不断地进行修正和重新评估。

当潮流改变或者出现新媒介的时候，摄影师、画家、建筑师和设计师以及手工艺者关于有序规律的概念也会随之变化。但是可以这样说，对于每一位从事视觉工作的人而言，将形态、颜色和材料有序地组合在一起是非常重要的，这也是色彩基础这本书中大部分章节所讨论的。创作一幅绘画或者其他的作品，就是对一长串的属性进行有序地组合——色相、明度、纯度、大小和结构，诸如此类。创作构思本身就是进行有序地组合。

A 公路说明 “丹麦交通标志设计” 简斯·本森，凯·克丽斯特森，缪勒制作 丹麦设计中心 1996 丹麦公路说明提供

*乔治·路易斯·鲍格，选自《*他样研究*1937—1952》中的“约翰·威尔金斯语言解析”，（奥斯丁，TX：德克萨斯州大学出版社，1964）



B 选自《2002红石日记：色彩2002》
由戴维·贝特汉姆提供

有序：夏克尔派设计

夏克尔派，一个于18世纪中叶在英格兰兴起的宗教团体，1774年登陆美国。该教派主张严格的、简单的生活方式，在他们的设计和建筑中也体现了这种宗教信仰，强调规则有序。重视规则、功能并且轻视装饰，是夏克尔派设计产品的明显特征（A）。夏克尔派有一句格言："在建造一幢房子，或者制造一台机器的时候，每个部分原本看起来都很混乱，直到艺术家把它们结合起来、各就各位。这样，机器的美感和艺术家的智慧才被体现出来。"

在夏克尔派社区中，每张单人床都被漆成同样的绿色（一种传统的夏克尔派深黑绿色，也就是瓶子的绿色）。我们可以想像居民们会睡得更加安稳，因为他们就是不用看也知道，邻居和自己的所有家具都是漆成同样的颜色。

有序是一种重要的法则。通过有序我们最终寻求的到底是什么呢？对于夏克尔派而言，它就是在人间模拟完美天堂的一种方式。

A 室内 会客厅 汉考克·夏克尔村庄 米歇尔·弗雷德里克摄影

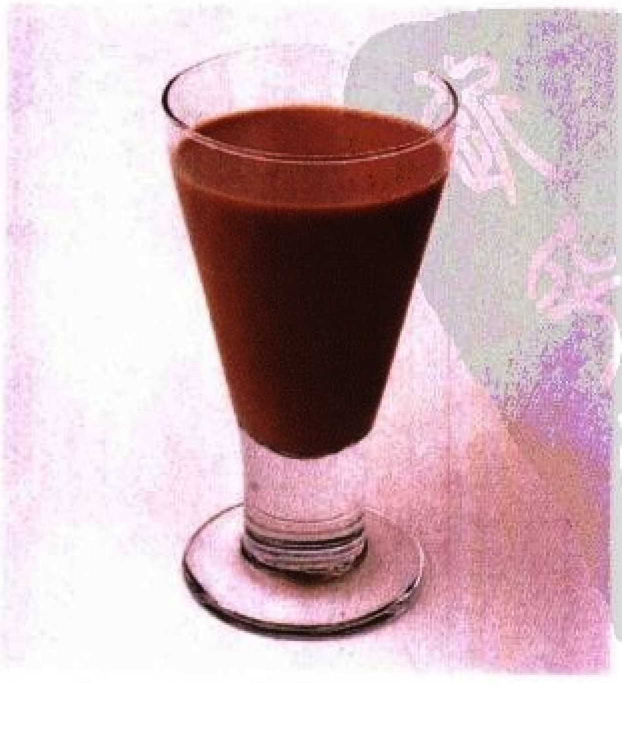
效 用

效用在色彩运用中扮演着非常重要的角色——从自然的原则（即每一种形态和颜色都是为某种目的服务的），到现实世界中功能性的要求。大多数的生物使用保护色来满足最基本的生存需求；设计师们在设计工厂和危险机械的把手时，也使用容易识别的红色作为安全提示（**A**）。有序，同样也是一种效用。如果一台机器所有活动的部分是一种颜色，而会变热的部分是另一种颜色，我们就会防止事故。在现实世界中，运用颜色来保证安全的例子比比皆是：工业建筑的台阶采用黄色边缘，低处危险的垂悬物上带有红色的警示条纹，采用红色的止步标志，闪烁的黄灯。医疗设备的圆形把手、工业的操作面板以及办公用品都采用不同的颜色来区分不同的功能，这样即使用户在精神紧张的情况下使用这些产品也不会发生事故。

界面设计是为了使人——机界面的操作使用更加简洁、合理。随着计算机及其相关设备的使用越来越频繁，界面设计在实际运用中也变得越发重要。泽尔科计算器（**B**）就是一个很好的例子，它将颜色与实用性、功能性结合在一起。它主要的功能键用不同的颜色进行分组，而且上面有很多按键的大小和形状各不相同，这样即使反复操作也不会发生错误。泽尔科计算器对颜色进行分组，从而强调了操作界面，并且准确地传达信息。

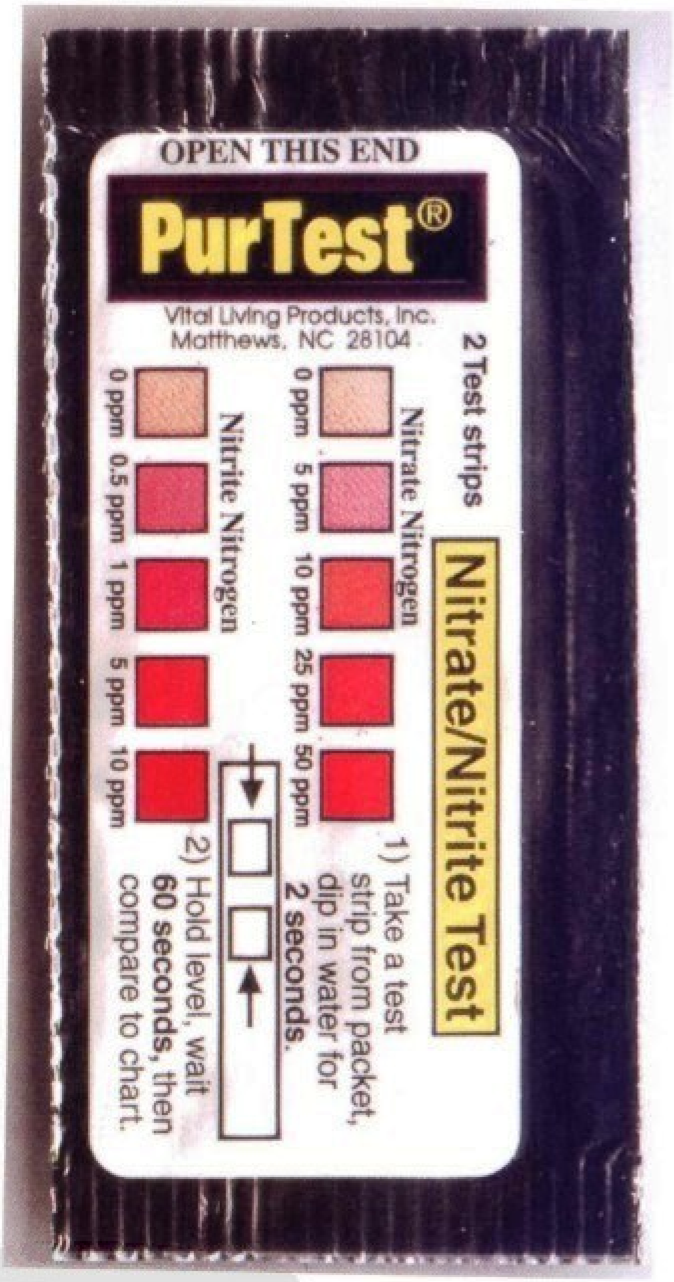
在视觉传达中，印刷设计的一个原则就是易读性。要传达的信息越重要，易读性的要求也会相应得提高。如果在棕灰色的背景上使用粉红色的小字体草书作为止步警告，由于背景色和粉红色明度相同，所以信息很难辨认，这样就非常危险了。易读性是视觉传达的要求，它要求引人注目，而不是**掩饰**、**伪装**。

颜色也是各种有机环境的符号——水果成熟，肉类腐烂，传染病、皮疹会呈现红色、贫血症会呈现苍白的颜色。我们只需要简单地观察巧克力牛奶的颜色（**C**）就能判断出它的甜度（判断许多其他食品的味道也是如此）。同样地，颜色在科学和工业生产中也被视作一项标准。麦克佩斯公司采用了准确统一的色彩标准，色彩范围从孟塞尔色彩系统到色盲测试的色彩标准，从而使他们销售的产品能够精确地控制颜色。就像石蕊试纸以及其他医疗所用的色基试纸一样，这种叫作“PurTest”的产品（**D**）将密封袋中试纸的颜色和封套上的颜色进行比较，就可以测试出饮用水中硝酸盐/亚硝酸盐的含量。



C 巧克力牛奶
© Photopia

B 根据人体工程学设计的掌上计算器 美国 1986 唐纳德·布特设计泽尔科工业公司制造 塑料和丙烯酸外壳 库珀·海维特，国家设计博物馆，史密森学会 阿兰购设计基金会和斯蒂尔凯斯设计合伙企业赠 图片：戴弗·金



D PurTest® 密封袋 PurTest® 水中硝酸盐/亚硝酸盐含量的色基试纸 色度图由美国水质部门提供©美国水质部门版权所有

A 马赛附近埃西亚·所门钢铁联合企业的起重机 1976 由简·菲利浦·兰斯洛斯提供

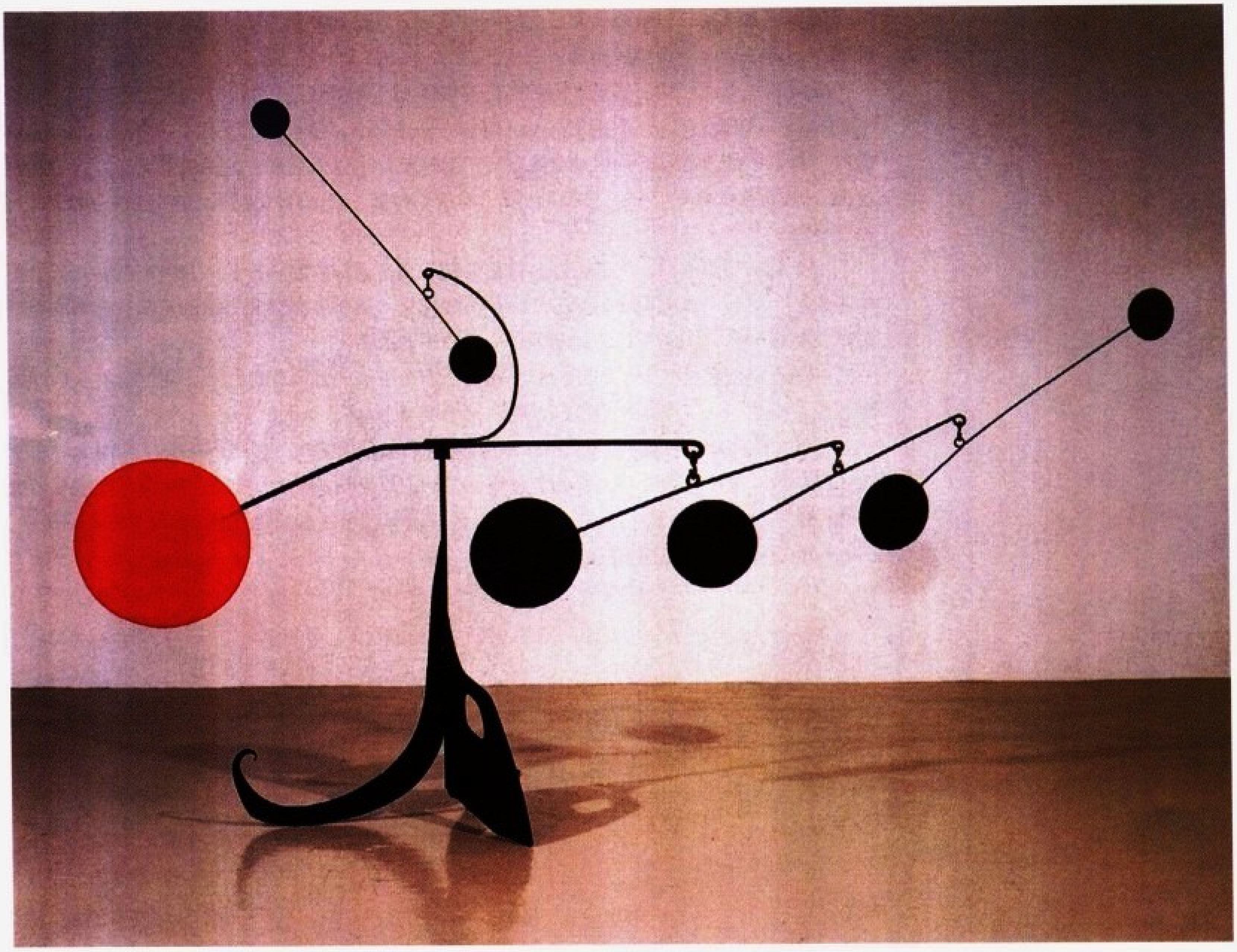
色彩强调

色彩强调可能是颜色运用中最基本也是最受人喜爱的一种表现手法。在白色的墙面上安装红色的大门，就运用了简单的明度对比，还使用了鲜艳的颜色，从而吸引人们推门而入。水果在成熟的过程中，会从最初的保护色绿色，转为鲜艳的红色、橙色，成熟时变为黄色，这时水果的种子也已经长成，即将散播。当颜色发生变化时，水果的生长过程也得到了强调，能很明显地看出其成熟与否。

雕塑家亚历山大·考尔德一贯善于运用颜色来吸引观众的视线，从而使观众细细玩味作品中不同的组成部分。他就像是一个解剖学家精心地安排颜色，使我们看到雕塑形态的收尾部分与它的内部结构不同，而边缘部分又和收尾部分不同。他的动态雕塑作品《变性》，1953（**A**）中，只运用了三种颜色。考尔德把一个大圆盘涂上亮红色，把最小的圆盘（左上方）涂上蓝色，从而使我们的注意力都集中到这两个圆盘上。尽管两个圆盘的大小各不相同，但是它们通过颜色被统一在一起。考尔德强调了色彩和大小这两个元素的重要性，从而驾驭了众多黑色圆盘之间的视觉平衡。

产品的语义学是设计学中的一个科目，它提出了一个概念，设计的物品必须向使用者表明它们的用途。迈克尔·格雷夫斯的鸣唱水壶（**B**）上的把手就好像在说："把我拎起来，就抓这里。"水壶的把手比通常的体积要大，并通过颜色进行强调，这样就能明确地表达它的用途。色彩强调对于传递产品用途的信息非常重要。

B 迈克尔·格雷夫斯 *《鸣唱水壶》*乔治·库普摄影



A　亚历山大·考尔德　《变性》 1953　金属薄片，细管，金属丝和颜料　101″ × 161″　纽约艺术资源版权所有　© 亚历山大·考尔德 / 纽约艺术家权益协会（ARS）所有

比 例

比例就是事物之间的相对关系，特别指大小、数量和体积。比例经常称为比率。在色彩领域中，比例是一个重要的因素。

如果两个大小相同、颜色不同的矩形**并置排列**（并排临近排列）看起来会非常呆板；然而同样是这两种颜色，一个色块很大，而另一色块很小，视觉效果就会非常生动。当颜色并置时，我们不能孤立或者抽象地观察。我们必须不停地思考它们之间的色彩关系，经常提出疑问："在这样的情况下，用这样的形状，在这个位置，以这样的比例，这些颜色会如何进行相互作用？"

对于调和与非调和，比例也是非常重要的。众所周知，两种颜色以一种比例并置时会产生不和谐，以另一种比例排列则会产生和谐的感觉。比例还隐含着平衡的意味，良好的比例感觉就是在事物之间或者局部之间保持适当的平衡关系。

平衡与比例有关。大小相同的形状也许会产生平衡，加入颜色之后，我们会看到大块的亮色或者暗色区域与小块的暗色或者纯色区域产生平衡。

托德·威廉姆斯和比利·济森设计的美国民间艺术博物馆一楼画廊（**A**），将意大利石灰石、混凝土、绿色玻璃纤维以及樱木材质的长椅，以不同的形状、颜色和比例严谨地放置在一起。他们把一块巨大的半透明绿色玻璃纤维幕墙低悬在樱木长椅之上。整个空间静穆美观，同时也能很好地展示博物馆的艺术作品。

A 中庭　美国民间艺术博物馆　托德·威廉姆斯和比利·济森设计　© 米歇尔·摩伦

第6章

自然和文化中的颜色

简 介

尽管人造物品和人工环境日益增加，自然对于我们仍然是身心的源泉。我们生于自然，长于自然。当画家汉斯·霍夫曼评价杰克逊·波洛克的作品有很多来源于自然时，波洛克回应说："我就是自然。"波洛克的回答打破了传统的观念，表明了当代的一个理念，即自然和文化是一体的。尽管我们经常返回自然去汲取其独一无二的知识，走近文化尝试着了解它的影响，但是很多时候我们直接把它们合二为一。我们不仅通过描述（绘画、雕塑、摄影、电影等）对大自然进行研究和赞美，还通过直接的设计来探索自然，例如园艺，花卉摆放，种植盆栽，动植物的养殖，农业和烹饪（**A**），甚至包括时装和化妆品。

雄园丁鸟，*Ptilonorhynchus violaveus*,羽毛上有种蓝色的光泽。园丁鸟用蓝色的花和蓝色的物件来装饰它的窝（营巢），例如塑料玩具碎片、石子和纸片。这个"室内设计师"不懈地收集蓝色的物品，其目的就是吸引同伴（**B**）。

自然和文化之间的界线非常模糊，就如同我们认为自然也包含人类。历史悠久的动植物养殖业一直是个主要的产业，其目的就是为了制造新的形式和颜色以供人们享乐。人类介入自然，培育了大量的日本鲤鱼，以及既不同于灵提犬、也不同于小猎犬的狗，还有大量新品种的植物和花卉。自然构筑了我们，同时我们也建造了自然。

B 巢中的园丁鸟
©斯塔芬·维德斯坦德/CORBIS

A 雷米·芬弗洛克斯的巧克力黄桃饼，杏仁绿茶和香草冰激凌 选自《*糕点艺术和设计*》，第 7 页，第 3 期（2002） 照片版权 © 2002 约翰·乌尔

伪 装

伪装，在当代社会中仍然被广泛地运用，它在自然中有着深远的根源。伪装的基本原则当然就是隐藏。处在某个视线范围内的物体，使自身看上去与周围环境类似而不被显现出来。对我们来说，最常见的伪装就是“隐藏在平常景色下”，例如，采用绿色或者棕色叶片形式的掩体，让士兵或者坦克混入森林之中。

实际上，在自然界中还有很多其他类型的伪装。例如迷人的小蜘蛛（**A**）。它从来没有试图把自己隐藏起来，使自己不被鸟儿发现当成一小口食物。事实上这种黑白相间的蜘蛛就闲逛在绿色的叶子之上，看起来一点都不怕受到攻击。保护这种蜘蛛的伪装就是它看起来极像鸟粪。这种蜘蛛完全暴露自己，同时也不会引起鸟儿的兴趣。它的伪装并不是普通意义上的，而是用一种天生的狡猾来保护自己。这种蜘蛛的逼真伪装是一种双重欺诈。它借此捕食以鸟粪中的盐分作为食物的昆虫，这样伪装又起到了诱饵的作用。

在军事方面，通过伪装使军队和设备融入周围的环境，这种防御方式使用已久。为飞机喷漆，使其与地貌相符，掩饰工厂，使它看起来像郊区的房屋。

自然界中的伪装，有很多是值得艺术家和设计师借鉴的。对于大自然几乎可以模仿任何事物的能力我们十分尊崇，从双翼尾端带着自己完整倒转“画像”的蝴蝶（**B**），到能够模仿腐肉的形态和味道来吸引和猎取昆虫的植物。大自然中的伪装显示了色彩关系的重要性，而它无穷无尽的创造力也会一直激发我们的创作灵感。

A 鸟儿不会猎取的蜘蛛 马来西亚 © Chin Fah Shin

B 图案颠倒的蝴蝶 马来西亚 © Chin Fah Shin

警告和展示

颜色经常用作警告。马来西亚的一种涡虫，身上有明显的红色、黄色和黑色的条纹。由于它很容易被识别，捕食者吃过这种涡虫以后，就不会去猎取它的同类，因为它的味道非常糟糕。在自然界中有很多使用色彩警告的例子。南美洲的毒箭青蛙（**A**），身上有黑色和橙色相间的条纹，用颜色来警示它的皮肤会分泌毒素。婆罗洲的刺客臭虫身上呈现红、黄和黑色，能够吐出有毒的唾液。还有一些昆虫尽管本身柔弱而无刺，但是它们经常会模仿黄蜂的黑黄条纹来吓走捕食者。

军用战舰和飞机上面都会漆有伪装图案（大胆地使用几何图案，与军用设施的实际形态相悖），从而迷惑敌人，混淆空间感。迷彩和制服也经常运用色彩作为警示。艺术家、设计师和建筑师也会使用一些迷惑性的图案。通常颜色是用来强调和烘托物体的形态，但是有人发现如果运用表面的颜色来淡化物体的形态，效果也会十分明显。

颜色也被用于展示。在自然界中，很多动物都通过展示颜色来寻求配偶。孔雀也许是人们最熟悉的例子。当孔雀求偶时，会打开并摇动它的尾羽，它的羽毛绚丽而且带有蓝色、绿色和金色的光泽。花卉则将形态和颜色有效地结合，吸引生物为它们授粉，从而得以繁殖。

从某种意义上说，很多艺术和建筑作品都是一种展示。这些作品运用颜色来吸引或者迷惑观众，使他们产生不同的感受和联想，从而流连忘返。

衣装、珠宝、纹身和化妆品同样也是一种展示，经常用来张扬自身独特的风格。值得注意的是，这些并非属于冷僻的非主流文化，它们致力于满足大众的需求，支撑起许多重要的工业。以《*时尚*》杂志中的一个版面（**B**）为例，它显示了化妆品的颜色和理想美感之间紧密的联系。在人类的社会活动中，色彩和性繁殖互相关联，在自然界中也是如此（**C**），这不是很令人惊讶吗？

A 南美洲的毒箭青蛙
© 海瑟·安格尔 / 自然视野

beauty health & fitness

Spring runways were awash with a full spectrum of cheerful, rainbow-inspired shades. The best way to wear the sunny new makeup? With a smile. "Makeup is an accessory like a handbag or a pair of shoes, and color is great in the summer – the clothes are brighter, you're showing more skin, and you've got all those prints going on," says makeup artist Charlie Green. "If you're going to wear color, be clever, be creative, really go for it—go for blue, go for orange, try green," she says. "It's like being in the tropics." —SARAH BROWN beauty ▸ 200

CHRISTIAN DIOR GLOSS SHOP IN SUNNY GREEN

CLARINS MONO REFLETS SOFT SHIMMER EYE COLOUR IN COOL BLUE

COVER GIRL GEL EYECOLOR IN SHEER LIME

YVES SAINT LAURENT PURE TRANSPARENT LIPSTICK IN ULTRAVIOLET

SHU UEMURA GLOW ON BLUSH IN ORANGE NO. P47

REVLON SO-SHINY GLOSS IN SORBET

LES GOUACHES DE CHANEL ARTIST PALETTE IN CORAL AND MAGENTA

LANCOME UNFAILING NAIL LACQUER IN CHAMPAGNE

ESTEE LAUDER CRYSTAL PURE COLOR GLOSS IN BERRY FIZZ

MAYBELLINE EXPERT EYES EYE SHADOW IN LUX LILAC

HELENA RUBINSTEIN GLOSS EFFECT IN GRACEFUL

CLINIQUE TOUCH TINT FOR EYES IN LILAC FROST

198 WWW.VOGUE.COM VOGUE MAY 2002

B 《时尚》 2002年五月刊 第198页
版权 © 康迪·纳斯特

C 雌性虹鳉（左），雄性虹鳉（右） © 保罗·A·查尔/摄影研究

大自然和它的表达

大自然总是我们的最重要的模特。当它的广袤、壮观和无垠呈现在我们的面前时，会使人产生敬畏而变得谦恭。亚伯特·平可汉·赖德的这份口述充满激情，清楚地表明了具象派画家面临的艰巨任务：

> 大自然是从来不会欺骗的老师。当我对模仿旧画日益生厌时，我走到外面的田野，然后决定要像对待艺术一样衷心地服务大自然。我越想做到准确，越发现自己迷失在大自然错综复杂的细节之中。我竭尽全力，但是颜色总是和大自然中的不一样。我画的叶子与真正的叶子相差很多，我最精细的笔法也显得粗糙和浅薄。有一天，就在两棵树之间，一幅熟悉的景象展现在我的面前。这看起来就像一幅画卷——背景是正午深蓝色的天空——一棵孤树，带着初夏绿色的光辉，下面是褐土和卷曲的树根。没有任何细节来扰乱视线。三个由形式和颜色组成的体块——天空、树叶和土地，一切都沐浴在金色的光辉中。我把我的画笔扔到一边，它们对于我要做的事来说都太微不足道了。我挤出大量纯正、潮湿的颜料，抓起我的调色刀，然后把蓝色、绿色、白色、棕色用大笔触画出来。在我画的时候我已经注意到这幅画是好看、简洁而有力的。我看见自然在没有生命的画布上再生。甚至比大自然本身还要好，因为它有创作激情带来的震撼力。我欢欣鼓舞地一直画到日落西边，然后我在田野上像匹撒缰的马驹一样狂跑，因为兴奋而大声地呼喊。*

赖德对创作轶事的描述涉及了很多重要的问题。他向我们揭示了对自然的具象表达是不可能的（绘画不能达到大自然的光辉和史诗般的效果），这样就要求绘画必须“具有活力”，应当通过形式和颜色的结合，来获得取这种独特、旺盛的生命力。

亚伯特·平可汉·赖德的作品《*月光下的海湾*》（**A**），由蓝绿、黑、黄和棕色几个简单的大色块组成。画作用细腻的手法表现出一弯明月和深色的海湾，看上去非常有力，在二维平面中显示出一种神秘感——抽象绘画由此应运而生。

*亚伯特·平可汉·赖德 “一个隐士画室的节选” 选自《*美国艺术1700—1960*》 约翰·W·迈克康伯利著（安格利伍德·克里夫斯，NJ：学徒出版社 1965）

A 亚伯特·平可汉·赖德 *《月光下的海湾》* 油画 $14^{1}/_{8}'' \times 17^{1}/_{8}''$ 1911 菲利浦收藏 华盛顿特区

调和与非调和

单色、类似色、三组色以及互补色，用这些色彩组合能非常有效地产生统一与调和的效果。有什么深层的心理或者生理的原因使我们觉得颜色“相互统一”吗？可能并不存在这样的因素。

对于学习艺术和设计的学生而言，色彩研究一直被认为是一种非常有效的实践训练，可以使学生了解并且掌握色彩的性质。另外，我们已经了解到文化对于所有的审美标准都具有巨大的影响力。据称当日本听众第一次欣赏西方古典乐时，他们的反应是发笑。当我们评判一种颜色时，例如“一种具体的颜色或者色彩搭配是好还是坏”，我们应当考虑到文化的关联性和偶然性。灰绿色可以作为风景画中树叶的颜色，或者适用于装饰孩子的卧房，但是如果一个普通的顾客用灰绿色作为唇彩，那就会令人震惊而且十分俗艳。风俗和传统很大程度上决定了哪些是、哪些*不是*允许的或者可取的。这并不是说我们必须坚持社会的标准，而是一种必要的提醒，在感性之外还有很多其他的因素需要考虑。

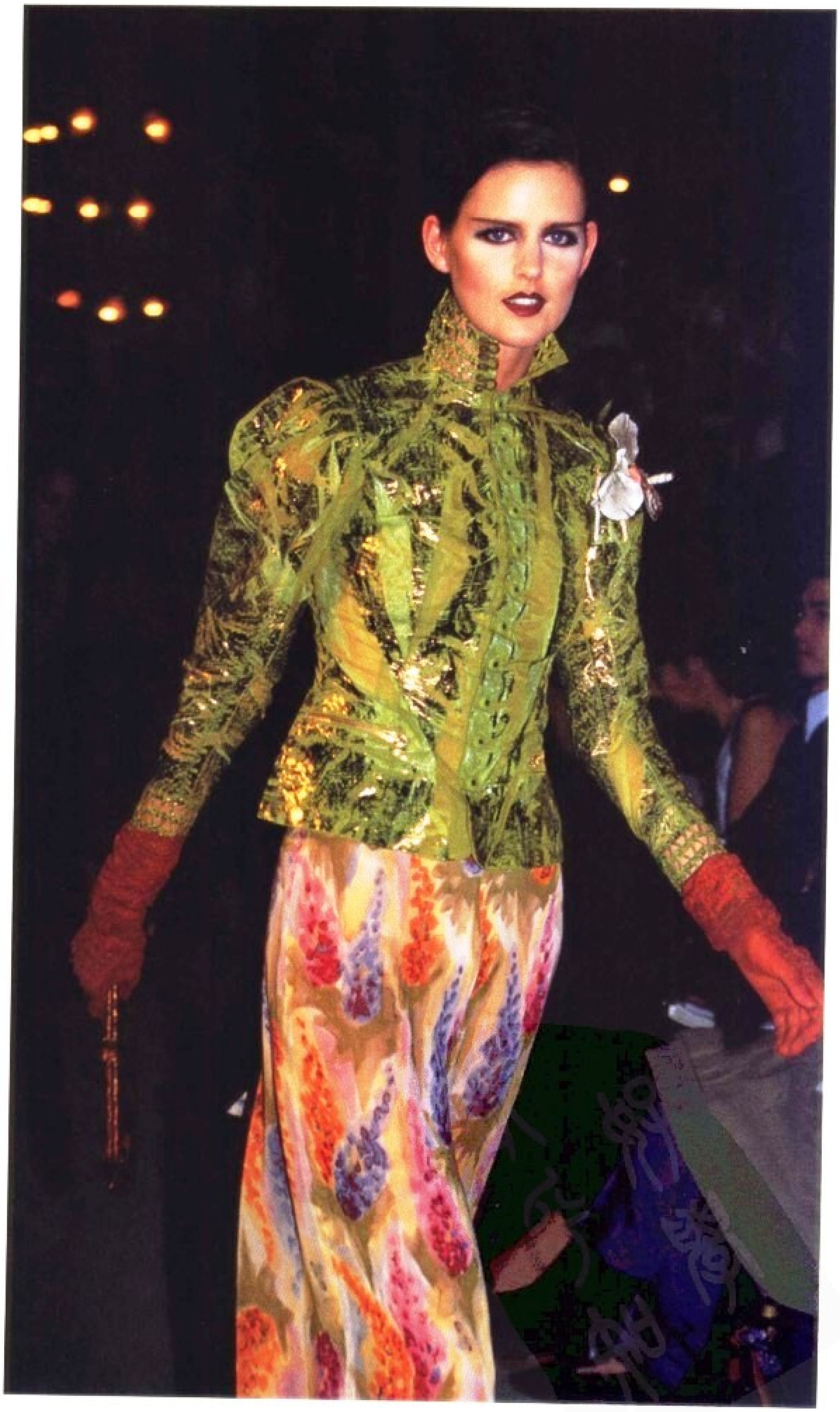
在早期的色彩理论家奥格登·路德看来，色彩的固有明度是值得商榷的。他认为当纯色处于光环境或者暗环境时，固有明度就会发生改变，然后将这种纯色与其他没有变化的颜色并置，这种色彩组合与自然有序互相矛盾，产生非调和或者刺目的视觉效果。

约翰尼斯·伊顿，20世纪早期重要的色彩理论家和教师，在他的色彩系统中提出了对于调和的看法。伊顿认为有四种调和的色彩组合，取决于色相环上叠加的几何形态。第一种色彩组合是互补色组合（二组色）。将等边三角形放置在色相环中，三个角所指的三种颜色形成了第二种色彩关系（三组色）。最明显的例子就是红色、黄色和蓝色，还有很多其他的颜色能够形成三组色，例如橙色、紫色和绿色。第三种色彩关系是将正方形或者矩形置于色相环上，形成了两对补色（四组色）。将六边形迭加在色相环上，会产生三对补色，从而形成第四种色彩组合。在这四种色彩关系中，如果把每一组的颜色相互混合，会产生灰——黑无彩混色。

M.E.舍夫勒，在巴黎附近的高博林斯织毯厂的染色坊担任总监，他在1839年的著作《*调和的原则和颜色的对比*》中，对色彩调和作出了评论。以下是他所要求的调和组合：（1）补色组合或者分离的补色组合（他称为“对立调和”）；（2）三组色；（3）以浅色作为主色调的调和，例如在油画中铺一层黄色的底子；（4）将一种纯色、它的浅色还有白色并置，或者将一种纯色、它的深色还有黑色进行组合，就会产生色彩调和，在自然界中常常能看到这种色彩关系。另一方面，约瑟夫·艾伯斯提醒我们，调和“不仅仅是一种赏心悦目的相互关系。在音乐中非调和与调和一样不可或缺——对于色彩也是如此”，这种看法与现代的色彩观念不谋而合。

许多当代艺术都是突破传统，推翻一些固有的观念。非主流文化会扰乱标准化的规范，艺术作品则不同，它们是向固有的规范提出挑战。时装设计师珍·鲍尔·高尔特对于“正确”颜色的固有概念嗤之以鼻（**A**），他的作品呈现一种出人意料的全新美感来取悦观众。

然而关于颜色调和的正统法则仍然适用，可以这样说，并不存在绝对不好的色彩组合。要对颜色的独特属性保持敏感，这样就可以开创属于你自己风格的色彩搭配。



A 天桥上的模特 珍·鲍尔·高尔特时装展示 1995 © 图片 B.V.C. / CORBIS

粉红色

波西亚·芒森的《粉红设计》(**A**)是件出色的艺术品，它兼顾了色彩、形态和文化。作品中汇集了几百件粉红色的塑料制品。它显示了一种单色宽广的色彩范围——不同的粉红色无穷无尽，变化微妙——暖粉色、紫粉色、暗粉色和亮粉色。物体之间色彩接近、颜色统一，我们能感受到色温和色调每一个细微的变化，好像感觉变得更加敏锐。这是一个多样统一的杰出作品（所有粉红色制品的形状和内容上各不相同）。

《粉红设计》还具有政治含义，它显示出一种社会现象——粉红色的塑料制品是因为“女孩市场”而产生的。虽然现在颜色象征意义的使用已经淡出世界的舞台，但是粉红色作为女孩和妇女用品的颜色一直牢牢占据着着主流色的宝座。在以往任何时期，这种情况都不曾出现过。

以前粉红色只是工作时使用的颜色，是一种实用的淡红色，但是到了20世纪50年代，粉红色开始变为可爱的、毛茸茸的、非常女性化的颜色。近十年以来，亮粉色一直是流行色——唇膏、时装、手机、房屋、冰箱、电话(**B**)等都会使用这种颜色。粉红色是当代的一种独特的色彩现象，并且渗透到我们生活的各个方面。

B　20世纪50年代粉红色的电话　© 卡林·克拉斯诺/CORBIS

A 波西亚·芒森 《粉红设计》(细节) 1994 新博物馆装置 已有的粉红色物体 纽约 Yoshii 画廊
版权 © 1994 波西亚·芒森

红色手推车

如此依赖
一辆红色
手推车
雨水下
晶莹车旁一群
白色小鸡

——威廉·卡洛斯·威廉姆斯*

对于人类而言，语言是最有裨益的文明产物之一。它使我们能够分享思想、记录事件以及赞美大自然。长久以来，作家们一直都运用色彩描写为他们的叙述注入丰富的细节和感官联想。当我们叙述盟军的诺曼底登陆战时，又怎能不去描绘黄土和鲜血呢？当我们形容石榴或者火烈鸟时，又怎么能忽略它们的颜色呢？使用语言还能对色彩进行标注，可以使用功能性较强的语言来描绘色彩"高纯度的蓝色"，或者使用能够引发味觉联想的词汇"鸭梨的颜色、全麦饼干的颜色和芒果色"，还可以使用华丽的修饰"国王衣袖上玫瑰花纹的粉红色、野牛的浅褐色和天使之翼"。

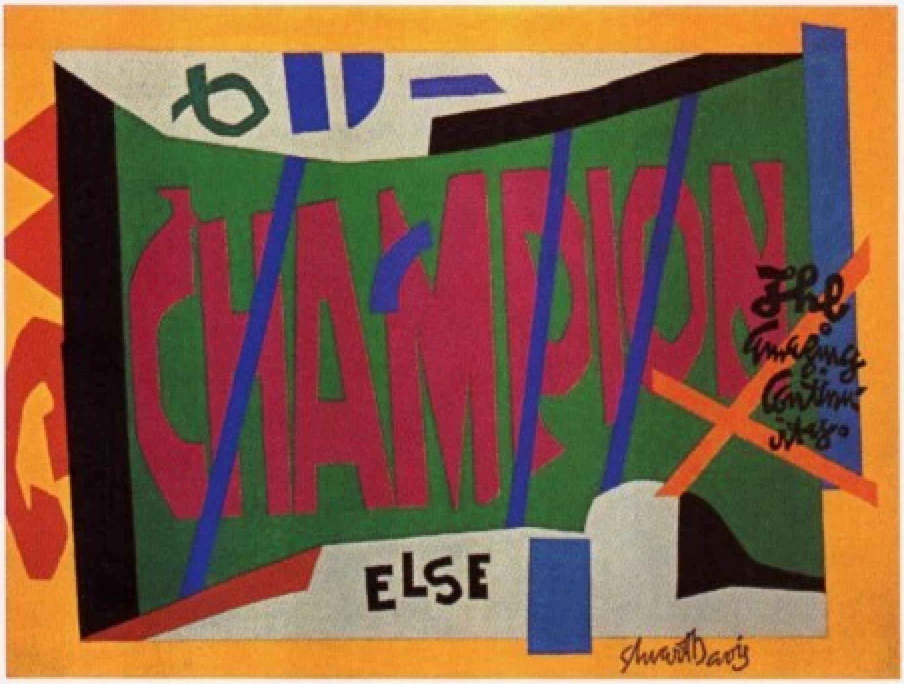
当代许多文学理论家和哲学家认为我们陷于语言构成的迷网之中，无法直接观察和理解世界。用语言进行描述已经渗入并且斡旋于我们生活的各个方面，只有对这种强势的"语言"进行约束，我们才能感知真实的世界。

很多视觉艺术家一直在寻求一种直接感受、描绘世界的方式，一些人相信视觉艺术已经超越了语言。我们通过直接感知自然去描绘风景，直接对现有物体的形态进行巧妙地构思，创作出抽象绘画。巴尼特·纽曼宣称，他看待美学就如同鸟儿看待鸟类学。文森特·凡·高曾说："知道如何调配出一些特定的颜色是非常重要的，虽然这些颜色并没有名称，但它们是每个事物必不可少的。"你是否觉得菲利浦·高斯顿的《*油画*》(**A**)很难用语言去描绘呢？

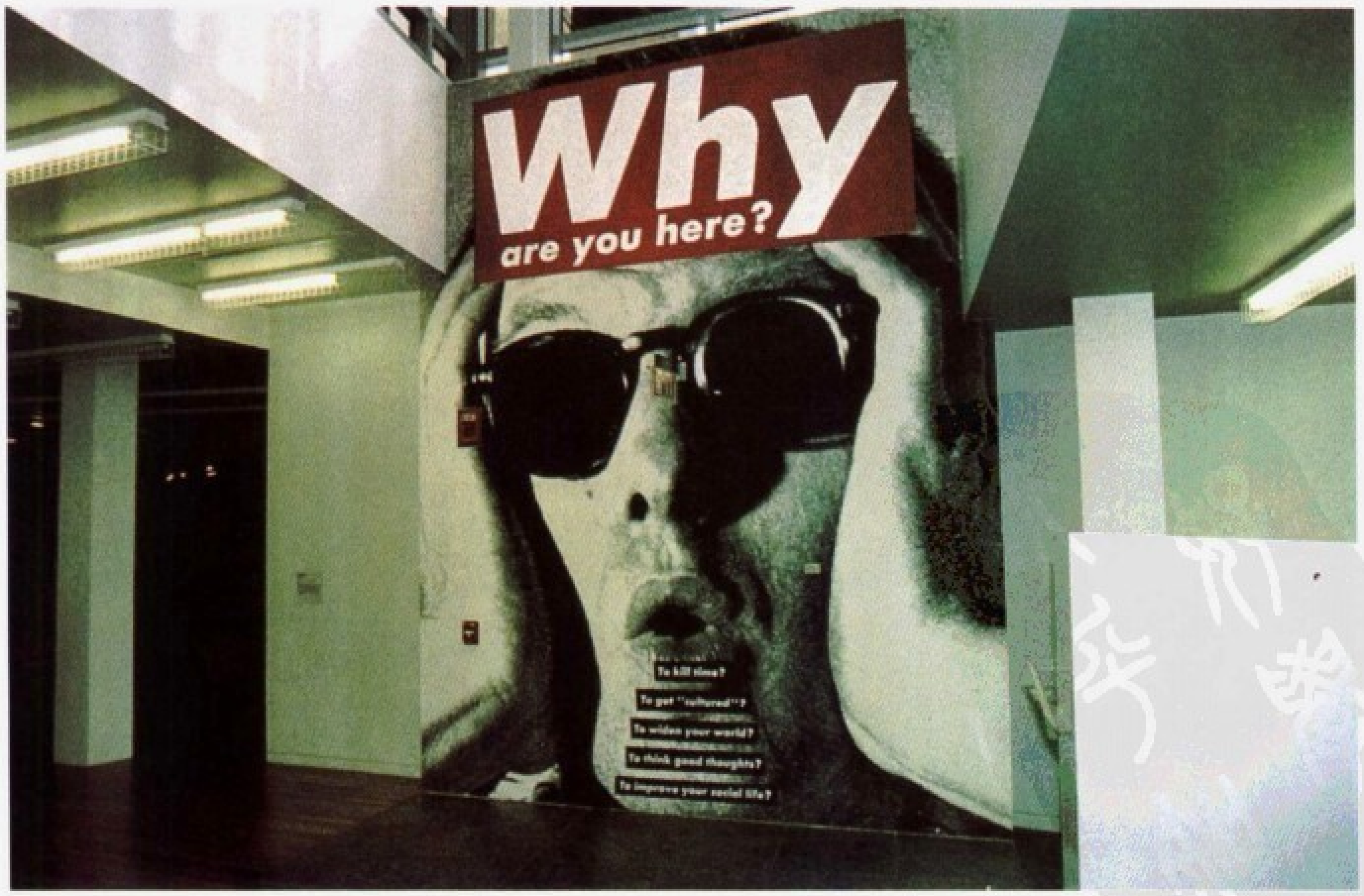
艺术家和设计师也会在视觉艺术中运用文字。斯图尔特·戴维斯由广告牌得到灵感，用文字*Champion*（*冠军*）贯穿他的波普作品(**B**)。画中每一个字母都很好地对色彩和形态进行了设计。戴维斯将"文字"作为他绘画的主题，这个文字拥有具体的含义而且读起来朗朗上口。之后的概念艺术家把语言文字放到了更加重要的位置。一些艺术家去除了作品中所有"视觉"的元素，只留下文字。在作品《*你为什么会在这里？*》(**C**)中，芭芭拉·克鲁格巧妙地运用了报纸和政治海报的影响力，将文字和画面有效地结合起来。如果追溯早期的埃及文字，会发现它们来源于图画，称为象形文字。书写语言在发展的初始，文字和绘画是合二为一的。至今它们仍然有效地结合在一起。

*威廉·卡洛斯·威廉姆斯（后现代主义诗歌的开山鼻祖） 选自《*威廉·卡洛斯·威廉姆斯诗歌集：1909—1939*》（纽约：新方向，1991）

A 菲利浦·高斯顿 《*油画*》 1954 63¼″ × 60⅛″ 油画 纽约现代艺术博物馆 菲利浦·J·约翰逊数码图片©现代艺术博物馆赠 /SCALA 允许使用 / 纽约艺术资源



B 斯图尔特·戴维斯 《*通行证*》 1951 油画 40″ × 52″ 纽约现代艺术博物馆 格特鲁德·A·麦伦赠 数码图片 © 现代艺术博物馆 /SCALA 允许使用 / 纽约艺术资源 © 斯图尔特·戴维斯所有 / 纽约 VAGA 允许使用



C 芭芭拉·克鲁格 《*你为什么会在这里？*》 1990 丝网印刷 191″ × 148″ 俄亥俄州立大学韦克斯纳艺术中心收藏版权 © 1990 芭芭拉·克鲁格 图片：弗莱德里克·玛莎

记忆颜色看上去好像不费吹灰之力，但是一般而言，*准确的*颜色记忆几乎是不可能的。停车场经常运用红色、橙色、黄色和蓝色来标记的不同楼面，以便司机记住停车的位置。如果采用六种深浅不一的绿色，效果就不会那么明显。

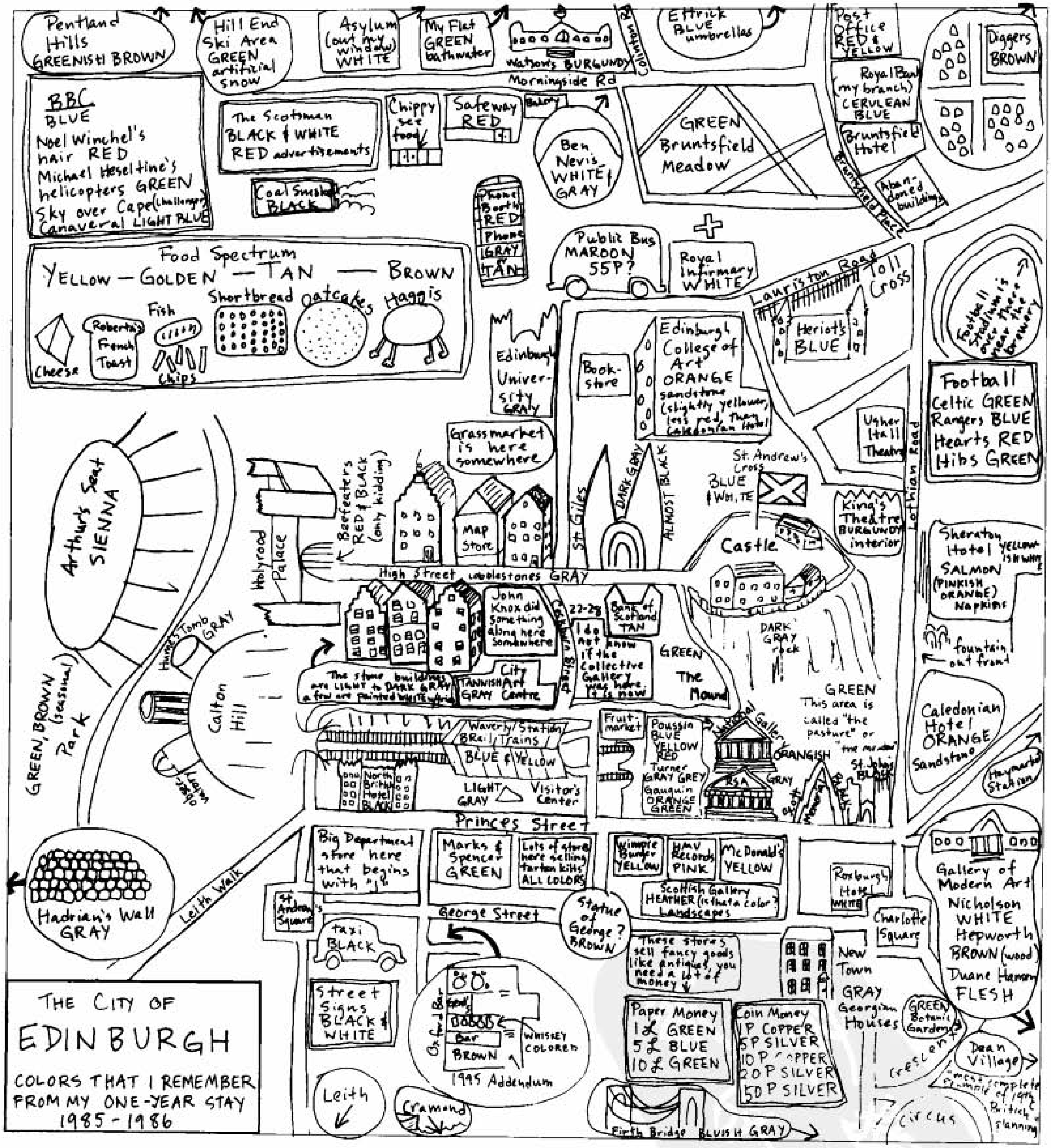
BBC的蓝色，哈德良长城的灰色，香肚的棕色，诺埃尔·温切头发的红色，这些颜色都在斯潘塞·芬奇的画作（**A**）中以一种欢快的形式表现出来，试图重现作者在爱丁堡所感受到的色彩。作品用一种诙谐的方式指出并不存在精准的颜色记忆；它用模糊的文字代替了准确的颜色。

象征主义或者具象派绘画在很大程度上都是为了记忆。绘画出现以前，人们无法保留以前的人、物或者地方的样貌。从这一点上，我们可以把象征派艺术看作一个记录信息的系统。这些绘画就像一个备忘录，向我们提供了已故亲人或者英格兰国王的脸部细节，皮肤、头发和眼睛*确切*的颜色。在画布上绘画就是一种高级的记录手段。

颜色与其他的感觉，特别是与声音有着很有趣的渊源。很容易看出颜色和声音是如何联系起来的。它们都是物理波，都必须根据物理法则产生作用。两者都需要感官进行捕捉和转达。画家瓦西里·康定斯基将他感受到的音乐用色彩的形式表达出来（**B**）。这种现象就是所谓的联感，即一种感觉形式激发起另一种形式的感觉。许多艺术家都从色彩和声音的共通点中找到灵感，把它们作为创作的源泉。

现在有一种音响，能够根据曲调“播放”色光，并且用颜色来显示音调的高低。总而言之，采用不同的方法记忆色彩就如同炼金术一样神奇，激励人们不断地进行探索。

B 瓦西里·康定斯基 《*构图VI*》 1913 油画 195 × 300cm 版权SCALA/纽约艺术资源 © 2003 纽约艺术家权益协会（ARS）/巴黎ADAGP



THE SCOTTISH ARTS COUNCIL
Miller Lovell COURT SOLICITORS
SMIRNOFF
EDINBURGH

A 斯潘塞·芬奇 展览目录上的绘画 1995 爱丁堡中心博物馆

色彩的象征意义

从理性时代起，色彩的象征意义逐渐减弱。这并不是说色彩的象征意义不复存在。在全球各地，它一直以传统的形式继续存在，还不断衍生出新的含义。在季节性的庆典中，例如丰收节，人们的衣着和装饰仍然会受到季节颜色的影响。秋天的橘黄色和春天的嫩绿色都有着强烈的象征意义。在美国，人们仍然穿着黑衣服去参加葬礼，大多数的新娘会选择纯洁的白色作为婚纱的颜色。但是在中国白色象征死亡，到了缅甸黄色则成为死神的代名词，所以不要奢望找到一个全球通用的象征含义。色彩的象征意义在很大程度上具有国家性和地区性，而且经常发生变化。还有一点非常重要，如果观众事先并不了解颜色的特定含义，那么象征意义也不会起作用的。

除了传统的象征意义之外，色彩在现代文化中发展出新的含义。混迹街头的黑帮团伙就充分运用了颜色的象征意义；“瘸子帮”和“杀戮帮”的衣着颜色分别为蓝色和红色，并且用色彩来标识他们的地盘。这看起来仿佛回到了部落战争的时代，但事实上现代国家和大多数的机构也是如此。就像苏格兰的花呢代表着不同的部落一样，现代军队也有各自容易识别的的颜色，公司也会采用不同的颜色——一提到IBM就会想到公司标志使用的“深蓝色”。这些机构都会精心设计各自的企划方案，并且要求在机构所有的信头、标志牌和广告上一致使用自己的商标和颜色。不同的大学也有自己的颜色。当俄亥俄州立大学和密歇根大学的橄榄球队在哥伦比亚大学对战时，鲜红和灰白对于球迷们而言就会变得非常神圣。

发生的时事和个人的经历都会使色彩的象征意义发生改变。自从2001年9月11日以来，美国国旗仿佛笼罩在灰暗的阴影之下（**A**）。国旗上红色、白色和蓝色所代表的是一个充满民族尊严同时又深受打击的国家。现在美国各地飘扬的国旗除了象征团结……还代表着哀悼。

如果你认为颜色只会带来愉悦而且会被广泛地接受，请不要那么快作出定论。宾夕法尼亚州的法律规定，在黑色四轮马车的尾部必须加上橙色的反光灯，但是一个名为“阿米什人”的极简教派对此提出了质疑。他们因为拒绝安装这种橙色的三角形尾灯而被拘留。根据他们对《罗马书》（《圣经·新约》第一卷）的理解，生活中不允许存在符号，不应该使用色彩和它的象征意义。大卫·巴彻勒在他的著作《非染色》中，讨论了西方文化中意识形态的扭曲，他指责颜色是幼稚的、女性化的、粗俗的、装饰的、表面的和肤浅的。是的，即使颜色也能够引发论战。

A 盖里·海逊摄影 *《911：一份陈述》* © 2002鲁特 新闻媒体/CORBIS

杜鹃花

（有人问花儿来自哪里）

在五月，当海风刺穿了我们的孤独，
我在树林中发现了鲜艳的杜鹃花，
在一个潮湿的角落，它铺展开无叶的花瓣，
去讨那沙地和懒惰的小溪欢喜。
那紫色的花瓣，飘落在池塘，
用他们美丽来让黑色的水流快乐；
红色羽毛的鸟儿可能来这里纳凉，
并且去向让它们的美减价的花朵求爱。
杜鹃花! 如果那明智的人问你
为什么让这样的魅力在大地和天空中被浪费，
告诉他们，亲爱的，如果眼睛是为了观看而生，
那么美就是它自己存在的理由:
为什么你在那里，啊，玫瑰的竞争者!
我从来不想去问，我从来也不知道:
可是，就凭我的简单无知来猜测——是自我
那带我到那儿的相同力量也带去了你。

——拉尔夫·瓦尔多·爱默生*

颜色能为我们的感官带来愉悦，它是最持久的源泉之一。

就像吃一块香甜的比利时巧克力，只要感受它的颜色就能使人感到愉悦。看到大片的阳光照耀在红色的郁金香上，你会感到心旷神怡，有人不远千里去华盛顿特区看盛开的樱花，或者去佛蒙特欣赏秋天的落叶。我们会赞叹婴儿那柔软、半透明的皮肤，还会对乔治·莫兰迪画作（**A**）中变化微妙的灰色着迷。

来到露天市场（**B**图是神奇的泰国水上市场），就会联想到生活中的乐事——视觉上的愉悦接踵而来，堆成小山的红灯笼辣椒，一堆堆紫色的康珂葡萄，黄色的、红色的毛茸茸的桃子，闪闪发光的橙色鲑鱼以及深蓝色的蚝。市场中有色彩鲜艳的手工招牌，带有条纹和圆点图案的布匹以供出售，还有一瓶瓶晶莹剔透的蜂蜜。画廊、杂志、T形台、商场、公园（**C**）、节日庆典（**D**）和马戏团，向人们展示的是不同的世界，但是都具有一个重要的共同点：它们提供了视觉上的愉悦，充分调动了官能感受。

A *《静止的生活 1954》* 乔治·莫兰迪， 伯斯坦收藏 © 伯斯坦收藏 / CORBIS。

*拉尔夫·瓦尔多·爱默生，选自《感受爱默生》中的“杜鹃花” 卡尔·博德和马尔科姆·考利（纽约：篷格温出版社 1981）

B 泰国的小船 泰国水上市场
© TAXI/纽约盖蒂图片

C 摄影师 © 布里盖特·托玛斯/《花园图库》
谢德花园 2002年夏季刊第39页

D 御田植节图片
© 塔什·希罗卡瓦 《日本色彩》 第192页 1982

新的趋势

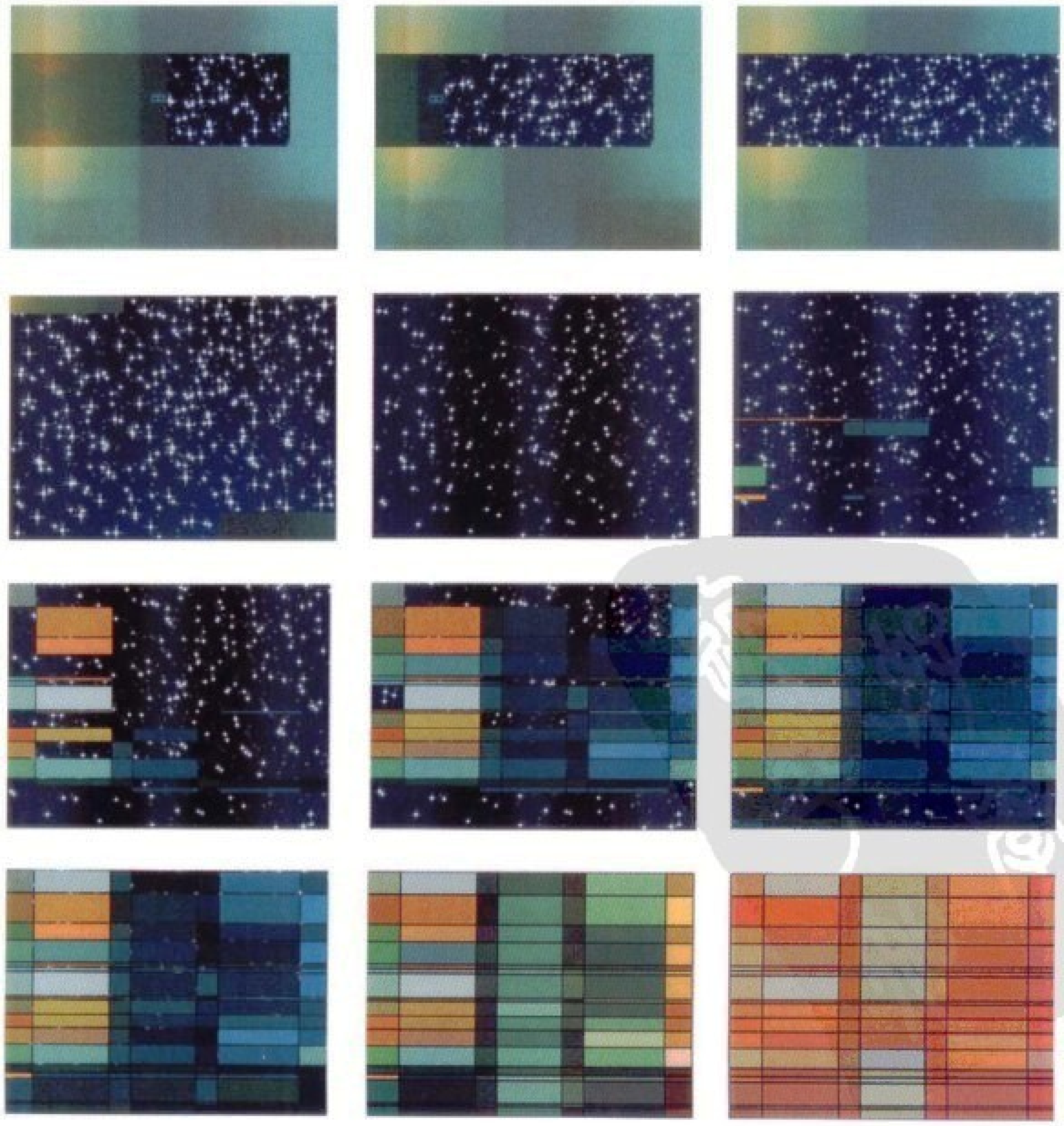
综观整个历史、新的材料和新的媒介总是丰富我们对色彩的理解，同时也提出了挑战。15世纪，油画颜料的出现打破了蛋彩画颜料的局限。20世纪，电影和录像的出现将色彩应用的重点从色料移到了色光。新的媒介和探索提供了新的机遇。

杰西卡·斯德哥尔德堪称艺术家的典范，她通过特殊的装置作品来扩展抽象绘画的色彩语言。在作品《*三个橘子的芬芳*》（**A**）中，她运用了颜料、40棵圣诞树、50公斤的橘子、4只鸟笼、一面砖墙、飞机电缆、丁烷气罐和加热器、绳索、房顶墙纸、柏油、电灯泡、黄色的隔电胶带、PVC管、角钢和一间面积为20.45米×4.9米的房屋。观赏者能完全置身于作品《*三个橘子的芬芳*》之中，细心体会。斯德哥尔德是用树木去表现绿色形态，而不是像传统油画那样用绿色形态来表现树木。例如，如果需要表现线条，她就会使用隔电胶带。杰西卡·斯德哥尔德将作品颠倒地进行表现，使观众失去方向感的同时，强调了作品的色彩。

新的材料，尤其是工业上的塑料、树脂和胶合板，为艺术家和设计师提供了无穷的实验选择。一个名为《*球形体*》的新颖灯具（参见第130页）的材料运用了场致发光层和柔软的聚亚安酯，产生了类似色的光线。

杰里米·布莱克是一位艺术家，他将电影与抽象绘画结合起来。他用投影或者在墙面上配备等离子屏幕的方式，循环放映数码动态影像。他的许多作品，例如《*凡尘天使*》（**B**所示

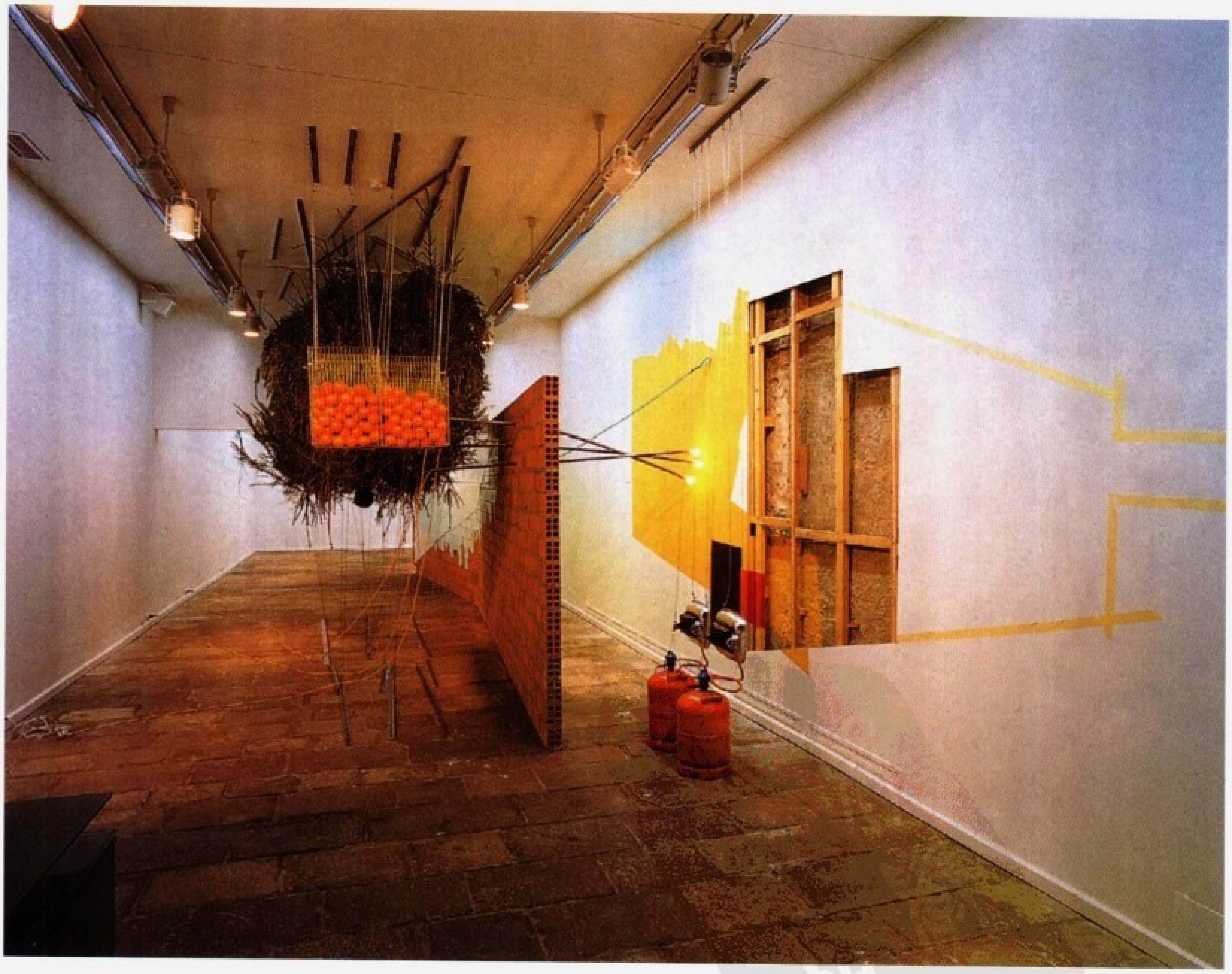
B 杰里米·布莱克，DVD《*凡尘天使*》一系列静态的影像图片由菲更当代画廊提供



的是一系列静态的影像图片），一开始好像一幅画作或者像背部透光的幻灯片。然后抽象的构图会慢慢地变为具象，例如在这个作品中，会变为一座滑雪旅游区的建筑。

录像、电视、电影和网络动画除了运用时间和运动元素之外，还加入了变幻的光线色彩。这些动态的电子媒介在提供丰富机遇的同时也提出了新的问题，它们要求对色彩和形态进行全新的思索。例如，印制和图形设计以前只是涉及静态的图片。而现在，在电脑显示器和电视荧屏上它们的风格发生了变化，大小和色彩都改变了，转为另一种形式，形成了一门全新的学科——动画。

要对色彩的属性保持敏感并且了解历来色彩的运用，这样不但会为实践提供有用的色彩知识，而且还会丰富你的色彩经验。它使你能够对未来色彩的特殊要求作出反应，还能使你发现一条通向未来色彩的捷径。



A 杰西卡·斯德哥尔德 《三个橘子的芬芳》 1995 装置视图 纽约高奈·布莱恩和李提供照片

术语表

Abstract 抽象 一种视觉表现方法，与现实世界迥异。抽象通过简化和变形精炼地表现一种形态或概念

Achromati 非彩色 不含色相的黑色、灰色或白色（请参阅中性色）

Additive mixture 加色混合 不同波长的光线组合在一起产生色彩。在白色背景上投射加色原色光（红、绿和蓝）产生白色光

Additiven system 加色系统 一种色彩混合系统，将不同波长的投射光组合在一起，产生可感知的色彩

Aerial perspective 大气透视 参阅空气透视

Aesthetics 美学 哲学的分支，研究艺术中美的本质，以及艺术美如何被观众感知

Afterimage 残像 长时间注视一个鲜艳的色块，然后注视白色的表面，会出现颜色的补色

Allover pattern 分散模式 在二维表面重复相似的元素，使重点平均分散的形式

Analogous colors 类似色 将一些在色相环上位置接近的颜色组合在一起，形成的色彩组合

Assemblage 装配艺术 将现成的物品组合在一起

Asymmetrical balance 不对称平衡 形态不相似，视觉比例相同，或者对视线的吸引程度相同，由此产生的平衡效应

Atmospheric perspective 空气透视 随着形态逐渐向背景退去，轮廓变得不清晰，由此产生透视感。远景物体的颜色渐淡，或者带有空气的雾色

Balance 平衡 在画面构图中由于相反对称或者相互作用而产生的均衡

Bauhaus 包豪斯 一所具有影响力的艺术设计学校，1919年创建于德国魏玛。包豪斯鼓励功能设计以及不存偏见的经验主义的学习方法

Binder 黏合剂 绘画的一种工具，类似亚麻油或者丙烯树脂，色料与之进行混合

Biomorphic 生物形态 用于形容一些形态，这些形态源自有机或者自然形态

Camouflage 伪装 通过带有欺骗性的形态或着色进行隐藏的方法或结果

Chiaroscuro 明暗法 在平面艺术作品中使用深色和浅色显示景深感和体量感

Chroma 色度 参阅 intensity 纯度

Chromatic 彩色 与色相或饱和度有关

Collage 抽象拼贴画 在二维表面上用各种材料进行拼贴的艺术作品

Color constancy 色彩恒常 观察色彩时，由于光线变化而产生的心理补偿。在不同的光环境下，观察者会认为色彩保持恒定

Color discord 色彩非调和 色彩关系不和谐、不一致，与色彩调和相对

Color harmony 色彩调和 令人赏心悦目的色彩关系，基于色相环位置关系的色彩组合（请参阅类似色、三组色和补色），与色彩非调和相对

Color symbolism 色彩的象征主义 利用颜色来表达概念或者人的性格特征

Color transposition 色彩变调 当两种或者三种颜色变化时，它们之间的视觉关系仍然不会改变。类似于音乐中的"基调"

Color triad 三组色 色相环上距离间隔相等的三种颜色

Complementary 补色 色相环上位置相对的色彩组合。补色并置时，各自的色感增强；混合时，颜色调和

Composition 构图 二维表面的总体布局，每个视觉元素的组织

Conceptual 概念设计 依据理念进行艺术创作。一种艺术流派，将概念创作放在首位

Cones 锥状体 一种位于视网膜上的感色细胞

Constancy effect 恒常效应 当光线改变物体或空间的表面色彩时，仍然能感知到它们的固有色

Content 内涵 通过艺术作品所传达的某种含义，例如主题、叙述的事件或者某种信息

Curvilinear 曲线 环状、弯曲的形态，流畅的外形或构成

Design 设计 将视觉元素进行安排组织，形成的一种视觉形态

Diffraction 衍射 当光波通过障碍物或者缝隙时，方向和强度发生变化的现象，有时会产生光谱色

Distortion 扭曲 一种与正常物体相悖的形态。扭曲常常产生虚假的物体比例

Earth colors 自然色彩 从当地泥土中提取色料，用这种颜料绘出的颜色，例如从当地泥土中提取的赭石和棕色

Emotional color 色彩情感 运用颜色唤起观赏者的主观感受

Enigmati 神秘 表现形式或含义模糊不定，令人费解

Equilibrium 平衡 对立、相反的元素形成的视觉平衡

Equivocal space 模糊空间 一种模棱两可的空间感受，很难区别前景和背景。你的视线会不断地变换

Expressionism 表现主义 一种艺术流派，认为情感的表现比任何现实主义的感知观察都重要。它的特点是将物体进行扭曲和夸张，使观众产生共鸣

Fauve 野兽派 一种艺术流派，运用鲜艳明亮的颜色，使人印象深刻。源自法语中的"野兽"一词

Figurative painting 人物绘画 真实再现人物形态的绘画

Figure 形象 明确的形态或形状，能和背景区分

Focal point 焦点 对作品中某一区域或者某一物体进行强调

Form 形态 对于物体来说，形态指物体的形状或者结构。对于平面作品而言，指的是构图，视觉元素或者整个作品

Fresco 壁画技术 一种在墙壁上绘画的技术，对颜色进行调配产生需要的颜色。将这些颜料运用到灰泥上，与建筑的墙壁成为整体

Gestalt 完全形态 视觉元素统一的形态，并不是将元素进行简单地堆砌

Gesture 手势 一种记录手部移动方向的轨迹，通过手势可以表达某种情感

Glaze 薄面 在绘画中用透明颜料形成的薄层

Graphic 图形 在平面上绘制的形态，包括插图和平面设计

Grid 栅格 用横向和竖直的线条分割空间，形成网格

Ground 底色 平面创作的表面，位于"形象"的周围，可以作为背景

Harmony 调和 将各部分和谐地组织到一起

Hue 色相 根据可视光谱或者色相环定义的色彩属性，可以用来区分颜色。例如"红"、"蓝"、"黄"和"绿"等

色彩名称。

Idealism 理想主义 一种艺术理念，不同于现实主义，对世界进行理想化处理。现实世界中所有的缺陷和不调和都得到纠正。

Imbalance 非平衡 在平面构图中对立的形态不能均衡。

Impasto 厚涂法 一种绘画技巧，颜料运用厚重，在绘画表面形成立体粗糙的效果。

Implied line 暗示线条 并不是真实的线条，而是在平面上排列一系列的点，视觉会对他们进行连接，形成轨迹。

Impressionism 印象派 一种艺术流派，表现艺术家所感受到的光线变化和自然色彩。

Inherent value 固有明度 光谱中的颜色本身拥有的明度。例如，光谱色中的蓝色固有明度比黄色低。

Installation 装置 一种多媒体艺术作品，对空间和周围的环境加以利用。

Intensity 纯度 色彩的饱和程度。例如，朱红比砖红纯度高。

Interface design 界面设计 对视觉显示或者控制面板进行设计，界面指使用者和计算机或者其他机械的接触面。

Interference 干涉 两个或者多个相同频率的光波相遇，会相互抵消或加强。

Interpenetration 色彩渗透 当色彩以色阶的的形式出现时，每一级色阶都可以看作是相邻色的混色。在色阶边缘处会因为对比作用而产生色彩渗透。

Iridescence 虹彩 色彩鲜艳，不停变幻的现象，在蜂鸟羽毛和肥皂泡的表面可以看到虹彩现象

Juxtaposition 并置 将两幅图片或两个形态并排放置，进行比较。

Kinetic 动态艺术 整体或局部能发生移动的艺术作品。

LED 发光两极管 一种半导体两极管，通常用于电子设备，如电子显示屏和计算器。

Linear perspective 线性透视 一种运用于平面作品的视觉手段，能产生空间感。当若干水平线条无限延长，最后它们好像会集中于一点，即灭点。线形透视就是以此为基础。

Local color 局部色彩 正常日光条件下所视物体的颜色。

Luminosity 发光度 光线辐射和反射的性质，照明度。也指光线的明亮程度。

Medium 媒介 创作艺术作品的工具或材料。

Minimalism 极简抽象主义 一种艺术流派，对主题、情感或者其他外在元素进行提炼，只强调它们本质的形态。

Mixed media 多媒体艺术 在一件艺术作品中使用两种或多种媒体。

Monochromatic painting 单色绘画 极简抽象主义中的一个艺术流派，主张一个平面只使用一种颜色。

Monochromatic 单色组合 将一种色相在纯度或明度上进行变化，形成的色彩组合。

Montage 蒙太奇画面剪辑 对许多不同的画面或图样进行重新组合形成的图画作品。

Negative space 负空间 作品中物体或形象周围的空白区域。

Neutral color 无彩色 黑色、白色或者灰色。（参见Achromati非彩色。）

Nonobjective 非写实 一种与自然世界无关的，并非再现现实世界的艺术流派，其理念是艺术作品即真实。

Objective 写实 真实地再现所感受到的真实世界。

One-point perspective 一点透视 一种运用于平面作品的视觉手段，能产生空间感。当若干水平线条无限延长，最后它们会集中于灭点。一点透视以此为基础。

Opaque 不透明 不能穿透光线的表面。

Open form 开放形态 作品中元素的安排，视觉元素的边缘被遮挡，暗示该图片是另一个作品的组成部分。

Optical mixture 视觉混合 将色点密集组合，视觉上会产生新的颜色和级差。

Partitive mixture 并置混合 参见Optical mixture视觉混合

Pattern 形式 视觉元素的重复或者对元素进行有序组织。

Picture plane 绘画平面 可以进行图形创作的二维表面。

Pigment 颜料 粉末状、不能溶解的有色物质，可以悬浮在水溶剂中，用于绘画。

Plane 平面 二维表面。

Pointillism 点彩画法 一种色彩组织形式，将鲜艳的色点并置混合。又称为点画法。

Polychrome 多彩 物体上涂有多种颜色，或者用多于一种的色彩进行装饰。

Pop art 波普艺术 起源于20世纪60年代的艺术运动，从大众文化和商业运用中汲取灵感。

Postmodernism 后现代主义 起源于20世纪后期的意识形态，反对现代主义的理念。

Positive shape 正像 能和背景区分的形态

Primary colors 原色 理论上能调配出其他任何色彩的三种颜色。色料三原色为红色、黄色和蓝色，色光三原色为红色、蓝色和绿色。

Prism 棱镜 几何透明固体，多为玻璃质地。可以将白光分解成光谱色。

Product semantic 产品语义 产品设计的一个分支学科，研究产品信息的表达。

Proportion 比例 与其他元素或者心理标准进行比较，得出的体量感。

Proximity 接近 创作元素位置靠近的程度。

Push-pull 推—拉 汉斯·霍夫曼推广的一种色彩概念，认为暖色感觉置前，冷色感觉置后，有效地形成三维动态的视觉感受。

Realism 现实主义 一种艺术流派，忠实地再现真实世界。

Rectilineal 直线 由笔直的线条组成。

Reflect 反射 将光线从表面折回。

Refract 折射 当光线从一种介质到另一种介质时，传播方向和速度会发生改变。由于折射白光透过棱镜会产生光谱色。

Repetition 反复 在作品中多次使用一个视觉元素。

Representational 具象派 反映客观存在事物的艺术。

Retina 视网膜 衬于内眼球的膜层表面，影象投射其上，对光线和色彩敏感，同时将光线和色彩传送到大脑。

Retina fatigue 视网膜疲劳 由于视网膜生理原因，长时间注视一种颜色，视觉会迟钝。视网膜疲劳是很多色彩现象的基础，例如同时对比。

Rhythm 节奏 一种设计元素，以主题的循环重复为基础。

Rods 杆状体 一种位于视网膜上的感光细胞，使我们能够辨别昏暗的光线。

Saturation 饱和度 参见Intensity纯度

Scale 体量感 物体表现的比例，或者和周围环境的联系。

相对大小。

Secondary color 间色 任意两种原色的混合

Sfumato 渲染层次 参见Atmospheric perspective空气透视。

Shade 暗色 含有黑色成分的颜色

Shape 形状 由封闭线条或者色彩、明度变化定义的轮廓线形成的可视区域

Silhouette 轮廓 轮廓线条的内部区域

Simultaneous contrast 同时对比 由一对补色并置产生的视觉现象。由于对比关系，两种颜色色感加强。

Site specific 地域特点 作品的内涵和审美标准随地域而改变。

Solvent 溶剂 能溶解物质的液体。例如，松节油用于油画的溶剂

Spectral hue 光谱色 可视色谱中的色彩范围，从红色、橙色、黄色、绿色、蓝色到紫色

Spectrum 光谱 当白光穿过棱镜时产生的可视和非可视的光波范围

Split complementaries 对比色 在色相环上与某种颜色的补色位置邻近的颜色。

Staccato 不连贯 视觉重复中生硬的变化

Subject 主题 艺术作品的含义

Subjective 主观 个人偏好的反映

Subtractive mixture 减色混合 当颜料或染料混合时，或者透明的滤光片叠加时产生的颜色。减色混合产生的颜色比母色要暗。减色原色（青色、品红和黄色）混合产生的色彩近似黑色

Subtractive system 减色系统 一种色彩混合系统，将色料（自然物质）混合产生色彩效果。吸收部分光波，反射部分广波

Surrealism 超现实主义 一种艺术流派，表达潜意识的活动，以怪诞的意象和主题的不协调并存为特征，往往很难明确地进行解说

Symbol 象征 一种设计元素，通过具象形式表达一种含义或主题

Symmetry 对称 在中线或者中点两边安排相应的元素取得的平衡感。

Synesthesia 联觉 一种刺激激发起另一种感觉的状态，如听到某种声音便好像看到某种颜色

Tactile texture 触觉纹理 用特定材料制作的表面，可以真实地感觉到、触摸到。

Tertiary 第三色 将原色和邻近的间色混合得到的颜色

Texture 纹理 物体表面的质地，能引发触觉感受。

Tint 亮色 含有白色成分的颜色

Tonality 色调 作品中主要的颜色或者色相

Tone 颜色调和 色相与它的补色混合。

Translucent 半透明 一种物质或者平面，允许光线穿透传播，但是具有一定的不可视性，透过它不能清晰地看到物体的形态。

Transparency 透明 一种光线能够穿透物质进行传播的情况。在平面艺术中指两个形态相互迭加，但是能够看见各自的形状

Triadic 三组色 色相环上位置平均放置的三种颜色

Tri-chromatic 三基色 人的眼睛能感受到的三种基本颜色，色光三原色—红色、蓝色和绿色。

trompe-l'oeil 错视画派 法语意为"愚弄眼睛"。非常逼真地描绘物体，使观察者认为图画就是真实的物体

Typographical design 字体设计 在平面设计中对字母的形式进行组织创作。

Unity 统一 设计元素的和谐程度

Value 明度 衡量明亮和黑暗的标准。

Value emphasis 明度强调 在创作中使用明暗对比产生焦点

Value pattern 明暗形式 高明度和低明度的组织安排

Vanishing point 灭点 在线性透视中，所有平行线交汇的点。由于视角不同会产生多个灭点

Vernacular 行话 某个特定的地区、人群或时期中流行使用的语言。

Vibrating border 闪烁边界 能产生闪烁现象的色彩交界线。通常取决于色彩的明度关系和强烈的色彩对比

Visible spectrum 可视光谱 当光线穿过棱镜时产生的可视色彩范围

Visual color mixing 视觉色彩混合 用小色块进行的视觉混合，眼睛感受到的是整体效果而不是组成的元素

Visual texture 视觉纹理 在二维平面产生的一种错觉，产生凹凸的触觉感受。

Warm color 暖色 在色相环上接近黄色、红色的颜色。

Watercolor 水彩 水溶性颜料

Wavelength 波长 两个光波顶点间的距离。波长决定色相

参考书目

综合

《现代艺术的历史》阿纳森，H·H 第三版 纽约：哈利·N·阿布拉姆斯，1986。
《观察方法》伯格，约翰 伦敦：英国广播公司 1987
《现代理论：艺术家和评论家的参考书》切普，哈歇尔·B。第三版 伯克利和洛杉矶，CA：美国加里福尼亚出版社，1971。
《历代艺术》加德纳，路易斯 第9版 福特·伍兹 TX：哈考特·布雷斯大学出版社 1995
《艺术精神》哈利，罗伯特 第十一版 菲拉德菲亚和纽约：J·B·林平考特公司 1985
《曼海姆》伊特尔，汉斯教授德国：曼海姆大学 http://www.uni-mannheim.de/fakul/phycho/irtel/
《艺术历史》杰森，H·W 第四版 纽约：哈利·N·阿布拉姆斯 1991
《艺术家材料技术手册》迈耶，拉夫 纽约：维金出版社 1970
《图片百科全书国际中心》纽约：邦德新闻社 克劳恩出版社 1984
《预想信息》特伏特，爱德华·R 柴郡 CT：图片新闻社 1990
《视觉解说：图像和数量，迹象和叙述》特伏特，爱德华·R 新港口 CT：图片新闻社 1996
《现代主义后的艺术：表现的反思》华利斯，布莱恩 纽约：现代艺术博物馆，1984

设计

《设计理论探索》贝弗林，马修·爱里奥特 第六版 福特·伍兹 TX：哈考特·布雷斯大学出版社，1994
《设计基础：动态的设计形态》德·绍斯马斯，马力斯 蓝色山顶 PA：TAB 1990
《图像设计手册》霍夫曼，阿明 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1977
《设计概念》哈伯特，艾伦 纽约：沃森·古普黑尔出版社 1981
《版面设计：印刷版面设计》哈伯特，艾伦 纽约：沃森·古普黑尔出版社 1989
《设计与形态：包豪斯基础教程》伊顿，约翰尼斯 第二版 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1975
《视觉语言》凯普斯，乔吉 芝加哥：保罗·西奥博尔德，1969。
《计算机图形》可罗，伊萨克·维克多和杰德森·罗斯布什 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1986
《设计基础》劳尔，戴维·A和斯蒂芬·潘泰克 第五版 福特·伍兹 TX：哈考特·布雷斯大学出版社 2000
《设计基本原则》梅尔，曼弗里德 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1977
《视觉思索》迈克金，罗伯特·H 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1980
《自然设计》穆菲，派特 旧金山：编年史书 1993

视觉感受

《艺术和视觉感受：创造性视觉和新视野》阿海姆，鲁道夫 第二版 伯克利：美国加里福尼亚出版社 1974
《视觉感受原理》布鲁姆，卡罗恩·M 第二版 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1989
《视觉艺术和错觉》卡拉尔，罗纳尔德·G和杰奎林·B·瑟斯顿 纽约：莱因霍尔德 1966
《艺术和错觉：图像表现的心理研究》高布里奇，E·H 普林斯顿 NJ：普林斯顿大学出版社 1961
《眼球和大脑：视觉心理》乔治·理查德·L 伦敦：维登菲尔德和尼克尔森 1971
《错觉：原因，特点和应用》鲁克逊，M 纽约：多弗出版社 1965

色彩

《色彩的相互作用》艾尔伯斯，约瑟夫 新港口 CT：耶鲁大学出版社 1975
《非染色》巴彻勒，大卫 伦敦：里克逊书籍公司 2000
《感知表面色彩》贝克，乔库伯 伊萨卡 纽约和伦敦：科内尔大学出版社 1972
《把镉红寄给你……约翰·伯格和约翰·克里斯蒂的通信》伯格，约翰和约翰·克里斯蒂 巴塞罗纳：ACTAR和MALM协作
《创意色彩：艺术家和设计师之路》比伦，菲伯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1961
《奥斯特瓦德：色彩入门》比伦，菲伯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1969
《孟塞尔：色彩入门》比伦，菲伯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1969
《伊顿：色彩元素》比伦，菲伯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1970
《色彩法则》比伦，菲伯 西切斯特，PA：席弗出版公司 1987
《艺术色彩：致亚瑟·蒲柏》卡朋特，詹姆斯·M 冈布里奇 MA：福格艺术博物馆 哈佛大学，1974
《色彩调和对比的原则及应用》切弗劳尔，米歇尔·欧格尼 纽约：莱因霍尔德出版社 1967
《色彩原理和运用》德格兰迪，鲁吉纳 纽约：哈利·N·阿布拉姆斯 1987
《色彩介绍》伊文斯，拉夫·M 第四版 纽约：约翰·威利和森斯公司 1965
《色彩：艺术家完全指南》菲布里，法兰克 纽约：沃森·古普黑尔出版社 1967
《色彩和文化：从远古到抽象的实践和含义》凯奇，约翰 伦敦：泰晤士和哈得孙：1993
《色彩和含义》凯奇，约翰 伦敦：泰晤士和哈得孙：1999
《色彩理论和实践》格里森，弗兰斯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1974
《色彩艺术》伊顿，约翰尼斯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1984
《色彩元素》伊顿，约翰尼斯 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1970
《关注艺术精神》凯德斯金，沃斯利 纽约：多弗出版社 1977
《色彩：起源、系统、运用》吉普斯，哈尔德 纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德 1973
《色彩》克尔哈斯，雷姆和诺曼·福斯特和亚力山卓·曼迪尼 荷兰：V + K出版社 2001
《色彩内涵》梅杰塔，米克和西门尼塔·斯巴达 纽约：沃

森·古普黑尔出版社　1983
《色彩符号》孟塞尔，A·H　第十四版　巴尔的摩　MD：孟塞尔色彩，迈克贝斯，克罗摩根公司　1981
《光线和色彩的新理论》牛顿，伊萨克爵士　慕尼黑：W·弗里塔克　1967
《建筑色彩》波特，汤姆和拜恩·米克里德斯　纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德　1976
《现代色彩论：关于艺术和工业色彩运用的学习笔记》鲁德，奥艮登·N　纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德　1973
《色彩》华莱，海伦　洛杉矶：克奈普出版社　1980
《色彩观察》华利特，爱尼德　纽约：冯·诺斯坦德·莱因霍尔德　1980
《色彩理论》冯·高斯，约翰·W　冈布里奇，MA：MIT出版社　1963
《色彩》泽兰斯基，保罗和玛丽·派特·费希尔　安格丽伍德·克里夫斯　NJ：普兰蒂斯—霍尔　1989